Règlement des radiocommunications

Appendices

Edition de 2012





Règlement des radiocommunications

Appendices

Edition de 2012

Note du Secrétariat

Cette révision du Règlement des radiocommunications, qui complète les dispositions de la Constitution et de la Convention de l'Union internationale des télécommunications, incorpore les décisions des Conférences mondiales des radiocommunications de 1995 (CMR-95), de 1997 (CMR-97), de 2000 (CMR-2000), de 2003 (CMR-03), de 2007 (CMR-07) et 2012 (CMR-12). La majorité des dispositions de ces Règlements entreront en vigueur à partir du 1er janvier 2013; les autres dispositions entreront en vigueur à compter des dates d'entrée en vigueur spéciales indiquées dans l'Article **59** du Règlement des radiocommunications révisé.

Lorsqu'il a établi l'édition de 2012 du Règlement des radiocommunications, le Secrétariat a corrigé les fautes typographiques qui avaient été signalées à l'attention de la CMR-12 et dont celle-ci avait reconnu l'existence.

La présente édition du Règlement des radiocommunications utilise le même système de numérotation que dans l'édition de 2001 du Règlement des radiocommunications, notamment:

En ce qui concerne les *numéros des Articles*, la présente édition suit la numérotation séquentielle usuelle. Les numéros des Articles ne sont suivis d'aucune mention particulière (telle que «(CMR-97)», «(CMR-2000)», «(CMR-03)», «(CMR-07)» ou «(CMR-12)»). En conséquence, toute référence à un Article, dans l'une quelconque des dispositions du présent Règlement des radiocommunications (par exemple, le numéro **13.1** de l'Article **13**), dans les textes des Appendices tels qu'ils figurent dans le Volume 2 de la présente édition (par exemple, le § 1 de l'Appendice **2**), dans les textes des Résolutions publiées dans le Volume 3 de la présente édition (par exemple, la Résolution **1 (Rév.CMR-97)**), et dans les textes des Recommandations publiées dans le Volume 3 de la présente édition (par exemple, la Recommandation **8**), est considérée, sauf indication contraire, comme renvoyant au texte de l'Article en question figurant dans la présente édition.

En ce qui concerne les *numéros des dispositions des Articles*, la présente édition continue d'utiliser une numérotation mixte indiquant le numéro de l'Article et le numéro de la disposition de cet Article (ainsi, numéro 9.2B signifie numéro 2B de l'Article **9**). La mention «(CMR-07)», «(CMR-03)», «(CMR-2000)» ou «(CMR-97)» placée à la fin d'une telle disposition signifie que la disposition en question a été modifiée ou ajoutée par la CMR-12, par la CMR-07, par la CMR-03, par la CMR-2000 ou par la CMR-97, selon le cas. L'absence d'une telle mention à la fin de la disposition signifie que celle-ci est identique à la disposition du Règlement des radiocommunications simplifié tel qu'il avait été approuvé par la CMR-95, et dont le texte était intégralement reproduit dans le Document 2 de la CMR-97.

En ce qui concerne *les numéros des Appendices*, la présente édition suit la numérotation séquentielle usuelle, avec adjonction, le cas échéant, de la mention correspondante («(CMR-97)», «(CMR-2000)», «(CMR-03)», «(CMR-07)» ou «(CMR-12)», par exemple). En règle générale, toute référence à un Appendice, dans l'une quelconque des dispositions du présent Règlement des radiocommunications, dans les textes des Appendices tels qu'ils figurent dans le Volume 2 de la présente édition, dans les textes des Résolutions et des Recommandations publiées dans le Volume 3 de la présente édition, est présentée de la manière habituelle (par exemple, «Appendice **30 (Rév.CMR-12)**») sauf si elle n'est pas explicitée dans le texte (par exemple Appendice **4**, tel que modifié par la CMR-12). Dans les textes des Appendices qui ont été partiellement modifiés par la CMR-12, les dispositions qui ont été modifiées par cette conférence sont suivies de la mention «(CMR-12)». Si, dans les textes publiés dans la présente édition, le numéro d'un Appendice cité en référence n'est suivi d'aucune mention (comme par exemple dans le numéro **13.1**) ni d'une autre explication, on considère que cette référence renvoie au texte de l'Appendice concerné qui figure dans la présente édition.

Dans les textes du Règlement des radiocommunications, le symbole, ↑, a été utilisé pour représenter des quantités associées avec une liaison montante. De façon similaire, le symbole, ↓, a été utilisé pour représenter des quantités associées avec une liaison descendante.

Le nom des conférences administratives mondiales des radiocommunications et des conférences mondiales des radiocommunications est généralement abrégé comme indiqué ci-après:

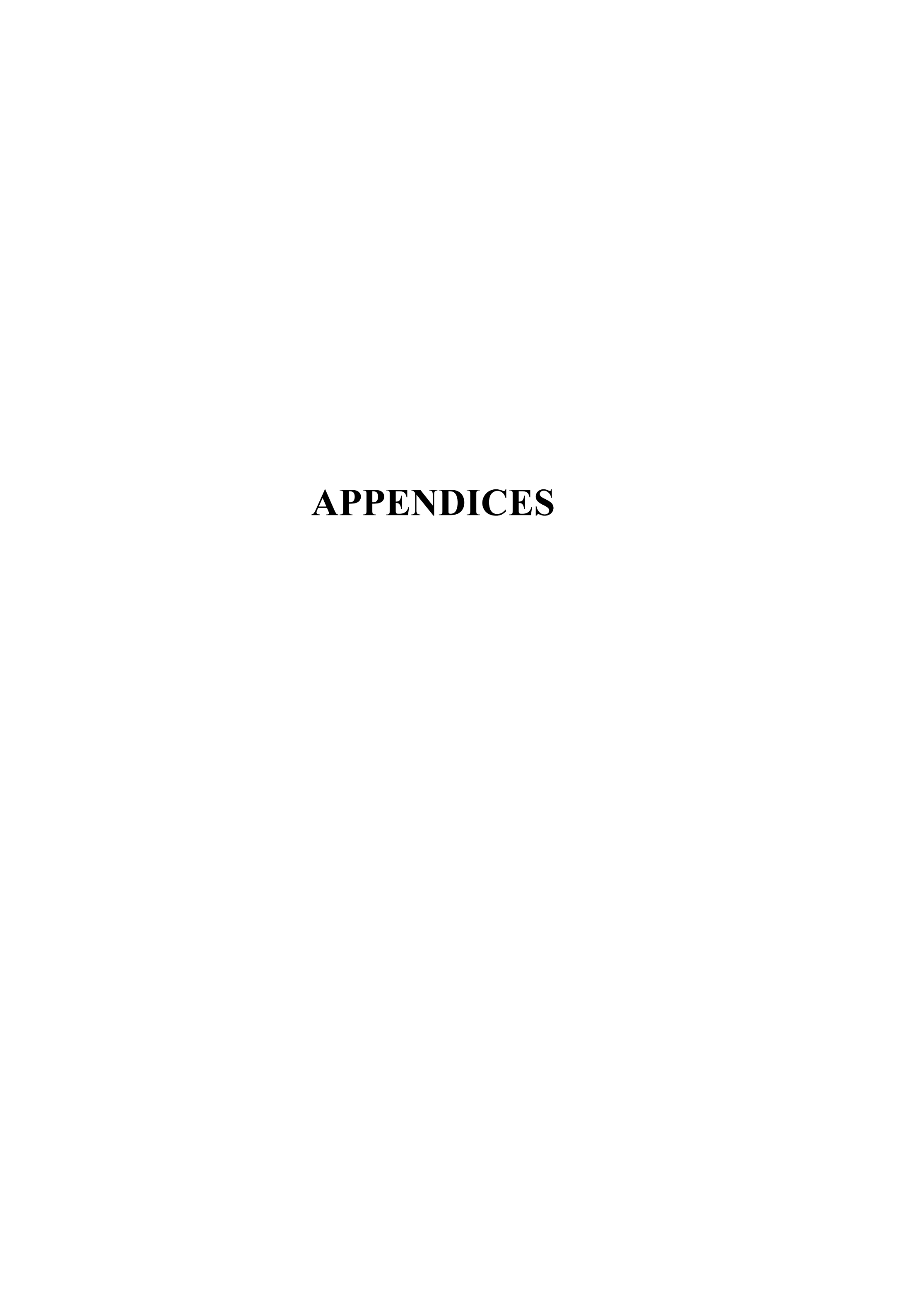
Abréviation	**Conférence**
CAMR Mar	Conférence administrative mondiale des radiocommunications chargée de traiter des questions concernant le service mobile maritime (Genève, 1967)
CAMR-71	Conférence administrative mondiale des télécommunications spatiales (Genève, 1971)
CAMRM-74	Conférence administrative mondiale des radiocommunications maritimes (Genève, 1974)
CAMR SAT-77	Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la radiodiffusion par satellite (Genève, 1977)
CAMR-Aer2	Conférence administrative mondiale des radiocommunications du service mobile aéronautique (R) (Genève, 1978)
CAMR-79	Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Genève, 1979)
CAMR Mob-83	Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1983)
CAMR HFBC-84	Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la planification des bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion (Genève, 1984)
CAMR Orb-85	Conférence administrative mondiale des radiocommunications sur l'utilisation de l'orbite des satellites géostationnaires et la planification des services spatiaux utilisant cette orbite (première session – Genève, 1985)
CAMR HFBC-87	Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la planification des bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion (Genève, 1987)
CAMR Mob-87	Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987)
CAMR Orb-88	Conférence administrative mondiale des radiocommunications sur l'utilisation de l'orbite des satellites géostationnaires et la planification des services spatiaux utilisant cette orbite (seconde session – Genève, 1988)
CAMR-92	Conférence administrative mondiale des radiocommunications chargée d'étudier les attributions de fréquences dans certaines parties du spectre (Malaga-Torremolinos, 1992)
CMR-95	Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 1995)
CMR-97	Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 1997)
CMR-2000	Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000)
CMR-03	Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2003)
CMR-07	Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2007)
CMR-12	Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012)
CMR-15	Conférence mondiale des radiocommunications, 2015[1]

1 La date de cette conférence n'est pas définitive.

VOLUME 2

Appendices

TABLE DES MATIÈRES



APPENDICES

APPENDICE 1 (RÉV.CMR-12)

Classification des émissions et des largeurs de bande nécessaires

(Voir l'Article **2**)

§ 1 1) Les émissions sont désignées d'après leur largeur de bande nécessaire et leur classe, ainsi qu'il est expliqué dans le présent Appendice.

2) On trouvera des formules et des exemples d'émissions désignées conformément aux dispositions du présent Appendice dans la Recommandation UIT-R SM.1138-2. D'autres exemples pourront être donnés dans d'autres Recommandations de l'UIT-R. Ces exemples pourront aussi être publiés dans la préface à la Liste internationale des fréquences. (CMR-12)

Section I – Largeur de bande nécessaire

§ 2 1) La largeur de bande nécessaire, telle qu'elle est définie au numéro **1.152** et déterminée conformément aux formules et aux exemples, doit être exprimée par trois chiffres et une lettre. La lettre occupe la position de la virgule et représente l'unité de la largeur de bande. Le premier caractère ne doit être ni le chiffre zéro, ni l'une des lettres K, M ou G.

2) La largeur de bande nécessaire[1]:

entre 0,001 et 999 Hz est exprimée en Hz (lettre H);

entre 1,00 et 999 kHz est exprimée en kHz (lettre K);

entre 1,00 et 999 MHz est exprimée en MHz (lettre M);

entre 1,00 et 999 GHz est exprimée en GHz (lettre G).

3) Pour désigner complètement une émission, il faut ajouter, juste avant les symboles de classification, la largeur de bande nécessaire indiquée par quatre caractères. Lorsqu'on l'utilise, la largeur de bande nécessaire doit être déterminée par l'une des méthodes suivantes:

3.1) utilisation des formules et des exemples de largeurs de bande nécessaires et de désignation des émissions correspondantes figurant dans la Recommandation UIT-R SM.1138-2; (CMR-12)

3.2) calcul fondé sur d'autres Recommandations de l'UIT-R;

3.3) mesure, dans les cas non prévus aux § 3.1) et 3.2) ci-dessus.

---

1 Exemples:

0,002	Hz	=	H002	6	kHz	=	6K00	1,25	MHz	=	1M25
0,1	Hz	=	H100	12,5	kHz	=	12K5	2	MHz	=	2M00
25,3	Hz	=	25H3	180,4	kHz	=	180K	10	MHz	=	10M0
400	Hz	=	400H	180,5	kHz	=	181K	202	MHz	=	202M
2,4	kHz	=	2K40	180,7	kHz	=	181K	5,65	GHz	=	5G65

Section II – Classes

§ 3 La classe d'émission est l'ensemble des caractéristiques mentionnées au § 4 ci-dessous.

§ 4 Les émissions sont classées et symbolisées d'après leurs caractéristiques fondamentales, telles qu'elles figurent dans la Sous-section IIA et d'après toutes caractéristiques additionnelles facultatives décrites conformément à la Sous-section IIB.

§ 5 Les caractéristiques fondamentales sont les suivantes (voir la Sous-section IIA):

1) premier symbole – type de modulation de la porteuse principale;

2) deuxième symbole – nature du signal (ou des signaux) modulant la porteuse principale;

3) troisième symbole – type d'information à transmettre.

Lorsque la modulation n'est employée que pendant de courtes périodes de temps et d'une façon occasionnelle (comme, dans bien des cas, pour les signaux d'identification ou d'appel), on peut ne pas en tenir compte, à condition que la largeur de bande nécessaire indiquée ne s'en trouve pas augmentée.

Sous-section IIA – Caractéristiques fondamentales

§ 6 1) *Premier symbole* – Type de modulation de la porteuse principale

1.1) Emission d'une onde non modulée N

1.2) Emission dont l'onde porteuse principale est modulée en amplitude (y compris les cas où il y a des sous-porteuses modulées en modulation angulaire)

1.2.1) Double bande latérale A

1.2.2) Bande latérale unique, onde porteuse complète H

1.2.3) Bande latérale unique, onde porteuse réduite ou de niveau variable R

1.2.4) Bande latérale unique, onde porteuse supprimée J

1.2.5) Bandes latérales indépendantes B

1.2.6) Bande latérale résiduelle C

1.3) Emission dont l'onde porteuse principale est modulée en modulation angulaire

1.3.1) Modulation de fréquence F

1.3.2) Modulation de phase G

1.4) Emission dont l'onde porteuse principale est modulée en amplitude et en modulation angulaire, soit simultanément soit dans un ordre établi d'avance D

1.5) Emission d'impulsion[2]

1.5.1) Trains d'impulsions non modulées P

---

[2] Les émissions dont la porteuse principale est modulée directement par un signal qui a été codé sous une forme quantifiée (par exemple, modulation par impulsions et codage) doivent être désignées conformément aux § 1.2) ou 1.3).

1.5.2) Trains d'impulsions:

1.5.2.1)	modulées en amplitude	K
1.5.2.2)	modulées en largeur/durée	L
1.5.2.3)	modulées en position/phase	M
1.5.2.4)	dans lesquels l'onde porteuse est modulée en modulation angulaire pendant la période de l'impulsion	Q
1.5.2.5)	consistant en une combinaison de ce qui précède, ou produite par d'autres moyens	V

1.6)	Cas non couverts ci-dessus, dans lesquels l'émission se compose de la porteuse principale modulée, soit simultanément, soit dans un ordre établi d'avance, selon une combinaison de plusieurs des modes suivants: en amplitude, en modulation angulaire ou par impulsions	W
1.7)	Autres cas	X

2) *Deuxième symbole* – Nature du signal (ou des signaux) modulant la porteuse principale

2.1)	Pas de signal modulant	0
2.2)	Une seule voie contenant de l'information quantifiée ou numérique, sans emploi d'une sous-porteuse modulante[3]	1
2.3)	Une seule voie contenant de l'information quantifiée ou numérique, avec emploi d'une sous-porteuse modulante[3]	2
2.4)	Une seule voie contenant de l'information analogique	3
2.5)	Deux voies ou plus contenant de l'information quantifiée ou numérique	7
2.6)	Deux voies ou plus contenant de l'information analogique	8
2.7)	Système composite, comportant une ou plusieurs voies contenant de l'information quantifiée ou numérique et une ou plusieurs voies contenant de l'information analogique	9
2.8)	Autres cas	X

3) *Troisième symbole* – Type d'information à transmettre[4]

3.1)	Aucune information	N
3.2)	Télégraphie – pour réception auditive	A
3.3)	Télégraphie – pour réception automatique	B
3.4)	Fac-similé	C
3.5)	Transmission de données, télémesure, télécommande	D

---

[3] Cela exclut le multiplexage par répartition dans le temps.

[4] Dans ce contexte, le mot «information» a un sens restrictif, c'est-à-dire qu'il ne s'agit pas d'une information de nature permanente et invariable comme dans le cas d'émissions de fréquences étalon, de radars à ondes entretenues ou à impulsions, etc.

3.6) Téléphonie (y compris la radiodiffusion sonore) E

3.7) Télévision (vidéo) F

3.8) Combinaison des cas ci-dessus W

3.9) Autres cas X

Sous-section IIB – Caractéristiques facultatives pour la classification des émissions

§ 7 Pour une description plus détaillée des émissions, il convient de recourir aux deux caractéristiques facultatives suivantes:

Quatrième symbole – Détails concernant le signal (ou les signaux)

Cinquième symbole – Nature du multiplexage

Si l'on utilise le quatrième ou le cinquième symbole, il convient de se conformer aux indications ci-dessous.

Si l'on n'utilise ni le quatrième, ni le cinquième symbole, il convient de le mentionner par un trait placé à l'endroit où chaque symbole devrait figurer.

1) *Quatrième symbole* – Détails concernant le signal (ou les signaux)

1.1) Code bivalent avec les éléments de signal qui diffèrent soit en nombre soit en durée A

1.2) Code bivalent avec des éléments de signal identiques en nombre et en durée, sans correction d'erreurs B

1.3) Code bivalent avec des éléments de signal identiques en nombre et en durée, avec correction d'erreurs C

1.4) Code quadrivalent dans lequel chaque état représente un élément de signal (d'un ou plusieurs bits) D

1.5) Code plurivalent dans lequel chaque état représente un élément de signal (d'un ou plusieurs bits) E

1.6) Code plurivalent dans lequel chaque état ou combinaison d'états représente un caractère F

1.7) Son de qualité radiophonique (monophonique) G

1.8) Son de qualité radiophonique (stéréophonique ou quadriphonique) H

1.9) Son de qualité commerciale (à l'exclusion des catégories visées aux § 1.10) et 1.11)) J

1.10) Son de qualité commerciale avec emploi de l'inversion des fréquences ou du découpage de la bande K

1.11) Son de qualité commerciale avec des signaux séparés modulés en fréquence pour commander le niveau du signal démodulé L

1.12)	Image en noir et blanc	M
1.13)	Image en couleur	N
1.14)	Combinaison des cas ci-dessus	W
1.15)	Autres cas	X

2) *Cinquième symbole* – Nature du multiplexage

2.1)	Pas de multiplexage	N
2.2)	Multiplexage par répartition du code[5]	C
2.3)	Multiplexage par répartition en fréquence	F
2.4)	Multiplexage par répartition dans le temps	T
2.5)	Combinaison du multiplexage par répartition en fréquence et du multiplexage par répartition dans le temps	W
2.6)	Autres types de multiplexage	X

5 Comprend les techniques d'étalement de la largeur de bande.

APPENDICE 2 (RÉV.CMR-03)

Tableau des tolérances de fréquence des émetteurs

(Voir l'Article **3**)

1 La tolérance de fréquence est définie dans l'Article **1**, et sauf indication contraire, elle est exprimée en millionièmes.

2 La puissance indiquée pour les diverses catégories de stations est, sauf indication contraire, la puissance en crête des émetteurs à bande latérale unique et la puissance moyenne pour tous les autres émetteurs. L'expression «puissance d'un émetteur radioélectrique» est définie dans l'Article **1**.

3 Pour des raisons techniques ou d'exploitation, certaines catégories de stations peuvent nécessiter des tolérances plus strictes que celles spécifiées au tableau.

Bandes de fréquences (limite inférieure exclue, limite supérieure incluse) et catégories de stations	**Tolérances applicables aux émetteurs**
Bande: **De 9 kHz à 535 kHz**	
1 *Stations fixes:*	
– de 9 kHz à 50 kHz	100
– de 50 kHz à 535 kHz	50
2 *Stations terrestres:*	
a) stations côtières	100 [1, 2]
b) stations aéronautiques	100
3 *Stations mobiles:*	
a) stations de navire	200 [3, 4]
b) émetteurs de secours de navire	500 [5]
c) stations d'engin de sauvetage	500
d) stations d'aéronef	100
4 *Stations de radiorepérage*	100
5 *Stations de radiodiffusion*	10 Hz
Bande: **De 535 kHz à 1 606,5 kHz (1 605 kHz en Région 2)**	
Stations de radiodiffusion	10 Hz (CMR-03)
Bande: **De 1 606,5 kHz (1 605 kHz en Région 2) à 4 000 kHz**	
1 *Stations fixes:*	
– d'une puissance inférieure ou égale à 200 W	100 [7, 8]
– d'une puissance supérieure à 200 W	50 [7, 8]
2 *Stations terrestres:*	
– d'une puissance inférieure ou égale à 200 W	100 [1, 2, 7, 9, 10]
– d'une puissance supérieure à 200 W	50 [1, 2, 7, 9, 10]

Bandes de fréquences (limite inférieure exclue, limite supérieure incluse) et catégories de stations	**Tolérances applicables aux émetteurs**
Bande: **De 1 606,5 kHz (1 605 kHz en Région 2) à 4 000 kHz** *(suite)*	
3 *Stations mobiles:*	
a) stations de navire	40 Hz [3, 4, 12]
b) stations d'engin de sauvetage	100
c) radiobalises de localisation des sinistres	100
d) stations d'aéronef	100 [10]
e) stations mobiles terrestres	50 [13]
4 *Stations de radiorepérage:*	
– d'une puissance inférieure ou égale à 200 W	20 [14]
– d'une puissance supérieure à 200 W	10 [14]
5 *Stations de radiodiffusion*	10 Hz [15]
Bande: **De 4 MHz à 29,7 MHz**	
1 *Stations fixes:*	
a) émissions à bande latérale unique et à bande latérale indépendante:	
– d'une puissance inférieure ou égale à 500 W	50 Hz
– d'une puissance supérieure à 500 W	20 Hz
b) émissions de classe F1B	10 Hz
c) autres classes d'émission:	
– d'une puissance inférieure ou égale à 500 W	20
– d'une puissance supérieure à 500 W	10
2 *Stations terrestres:*	
a) stations côtières	20 Hz [1, 2, 16]
b) stations aéronautiques:	
– d'une puissance inférieure ou égale à 500 W	100 [10]
– d'une puissance supérieure à 500 W	50 [10]
c) stations de base	20 [7]
3 *Stations mobiles:*	
a) stations de navire:	
1) émissions de classe A1A	10
2) émissions de classe autre que A1A	50 Hz [3, 4, 19]
b) stations d'engin de sauvetage	50
c) stations d'aéronef	100 [10]
d) stations mobiles terrestres	40 [20]
4 *Stations de radiodiffusion*	10 Hz [15, 21]
5 *Stations spatiales*	20
6 *Stations terriennes*	20

Bandes de fréquences (limite inférieure exclue, limite supérieure incluse) et catégories de stations	Tolérances applicables aux émetteurs
Bande: **De 29,7 MHz à 100 MHz**	
1 *Stations fixes:*	
– d'une puissance inférieure ou égale à 50 W	30
– d'une puissance supérieure à 50 W	20
2 *Stations terrestres*	20
3 *Stations mobiles*	20 [22]
4 *Stations de radiorepérage*	50
5 *Stations de radiodiffusion (autres que de télévision)*	2 000 Hz [23]
6 *Stations de radiodiffusion (télévision, son et image)*	500 Hz [24, 25]
7 *Stations spatiales*	20
8 *Stations terriennes*	20
Bande: **De 100 MHz à 470 MHz**	
1 *Stations fixes:*	
– d'une puissance inférieure ou égale à 50 W	20 [26]
– d'une puissance supérieure à 50 W	10
2 *Stations terrestres:*	
a) stations côtières	10
b) stations aéronautiques	20 [28]
c) stations de base:	
– dans la bande 100-235 MHz	15 [29]
– dans la bande 235-401 MHz	7 [29]
– dans la bande 401-470 MHz	5 [29]
3 *Stations mobiles:*	
a) stations de navire et stations d'engin de sauvetage:	
– dans la bande 156-174 MHz	10
– en dehors de la bande 156-174 MHz	50 [31]
b) stations d'aéronef	30 [28]
c) stations mobiles terrestres:	
– dans la bande 100-235 MHz	15 [29]
– dans la bande 235-401 MHz	7 [29, 32]
– dans la bande 401-470 MHz	5 [29, 32]
4 *Stations de radiorepérage*	50 [33]
5 *Stations de radiodiffusion (autres que de télévision)*	2 000 Hz [23]
6 *Stations de radiodiffusion (télévision, son et image)*	500 Hz [24, 25]
7 *Stations spatiales*	20
8 *Stations terriennes*	20

Bandes de fréquences (limite inférieure exclue, limite supérieure incluse) et catégories de stations	**Tolérances applicables aux émetteurs**
Bande: **De 470 MHz à 2 450 MHz**	
1 *Stations fixes:*	
– d'une puissance inférieure ou égale à 100 W	100
– d'une puissance supérieure à 100 W	50
2 *Stations terrestres*	20 [36]
3 *Stations mobiles*	20 [36]
4 *Stations de radiorepérage*	500 [33]
5 *Stations de radiodiffusion* *(autres que de télévision)*	100
6 *Stations de radiodiffusion* *(télévision, son et image)* dans la bande de 470 MHz à 960 MHz	500 Hz [24, 25]
7 *Stations spatiales*	20
8 *Stations terriennes*	20
Bande: **De 2 450 MHz à 10 500 MHz**	
1 *Stations fixes:*	
– d'une puissance inférieure ou égale à 100 W	200
– d'une puissance supérieure à 100 W	50
2 *Stations terrestres*	100
3 *Stations mobiles*	100
4 *Stations de radiorepérage*	1 250 [33]
5 *Stations spatiales*	50
6 *Stations terriennes*	50
Bande: **De 10,5 GHz à 40 GHz**	
1 *Stations fixes*	300
2 *Stations de radiorepérage*	5 000 [33]
3 *Stations de radiodiffusion*	100
4 *Stations spatiales*	100
5 *Stations terriennes*	100

Renvois du tableau des tolérances de fréquence des émetteurs

1 Pour les émetteurs de station côtière utilisés pour la télégraphie à impression directe ou pour la transmission de données, la tolérance est de:

– 5 Hz pour la manipulation par déplacement de phase à bande étroite;

– 15 Hz pour la manipulation par déplacement de fréquence pour les émetteurs en service ou installés avant le 2 janvier 1992;

– 10 Hz pour la manipulation par déplacement de fréquence pour les émetteurs installés après le 1er janvier 1992.

2 Pour les émetteurs de station côtière utilisés pour l'appel sélectif numérique, la tolérance est de 10 Hz. (CMR-03)

3 Pour les émetteurs de station de navire utilisés pour la télégraphie à impression directe ou pour la transmission de données, la tolérance est de:

– 5 Hz pour la manipulation par déplacement de phase à bande étroite;

– 40 Hz pour la manipulation par déplacement de fréquence pour les émetteurs en service ou installés avant le 2 janvier 1992;

– 10 Hz pour la manipulation par déplacement de fréquence pour les émetteurs installés après le 1er janvier 1992.

4 Pour les émetteurs de station de navire utilisés pour l'appel sélectif numérique, la tolérance est de 10 Hz. (CMR-03)

5 Si l'émetteur de secours sert d'émetteur de réserve pour remplacer au besoin l'émetteur principal, la tolérance prévue pour les émetteurs des stations de navire est applicable.

6 (SUP – CMR-03)

7 Pour les émetteurs de radiotéléphonie à bande latérale unique, sauf ceux des stations côtières, la tolérance est de:

– 50 Hz dans les bandes 1 606,5 (1 605 en Région 2)-4 000 kHz et 4-29,7 MHz, pour des puissances en crête de 200 W ou moins et 500 W ou moins respectivement;

– 20 Hz dans les bandes 1 606,5 (1 605 en Région 2)-4 000 kHz et 4-29,7 MHz, pour des puissances en crête supérieures à 200 W et 500 W respectivement.

8 Pour les émetteurs de radiotélégraphie avec manipulation par déplacement de fréquence, la tolérance est de 10 Hz.

9 Pour les émetteurs des stations côtières radiotéléphoniques à bande latérale unique, la tolérance est de 20 Hz.

10 Pour les émetteurs à bande latérale unique fonctionnant dans les bandes attribuées en exclusivité au service mobile aéronautique (R) entre 1 606,5 kHz (1 605 kHz en Région 2) et 4 000 kHz et entre 4 MHz et 29,7 MHz, la tolérance sur la fréquence porteuse (fréquence de référence) est:

a) pour toutes les stations aéronautiques, 10 Hz;

b) pour toutes les stations d'aéronef fonctionnant dans les services internationaux, 20 Hz;

c) pour les stations d'aéronef fonctionnant exclusivement dans des services nationaux, 50 Hz[*].

11 Non utilisé.

12 Pour les émissions de classe A1A, la tolérance est de 50×10^{-6}.

13 Pour les émetteurs utilisés en radiotéléphonie à bande latérale unique ou en radiotélégraphie avec manipulation par déplacement de fréquence, la tolérance est de 40 Hz.

14 Pour les émetteurs de radiobalise dans la bande 1 606,5 (1 605 en Région 2)-1 800 kHz, la tolérance est de 50×10^{-6}.

---

[*] NOTE – Afin d'obtenir une intelligibilité maximale, il est suggéré aux administrations d'encourager la réduction de cette tolérance à 20 Hz.

15 Pour les émissions de classe A3E, d'une puissance de porteuse inférieure ou égale à 10 kW, fonctionnant dans les bandes 1 606,5 (1 605 en Région 2)-4 000 kHz, 4-5,95 MHz et 5,95-29,7 MHz, la tolérance est respectivement de 20×10^{-6}, de 15×10^{-6} et de 10×10^{-6}.

16 Pour les émissions de classe A1A, la tolérance est de 10×10^{-6}.

17 Non utilisé.

18 Non utilisé.

19 Pour les émetteurs de stations de navire de faible tonnage d'une puissance de porteuse inférieure ou égale à 5 W fonctionnant dans les eaux côtières ou dans leur voisinage et utilisant des émissions de classes F3E et G3E dans la bande 26 175-27 500 kHz, la tolérance est de 40×10^{-6}. (CMR-03)

20 La tolérance est de 50 Hz pour les émetteurs de radiotéléphonie à bande latérale unique, sauf pour les émetteurs fonctionnant dans la bande 26 175-27 500 kHz dont la puissance en crête ne dépasse pas 15 W; pour ces derniers, la tolérance de base applicable est de 40×10^{-6}.

21 Il est suggéré que les administrations évitent des différences de fréquence porteuse de l'ordre de quelques hertz, qui causent des dégradations analogues à celles des évanouissements périodiques. Il convient, pour ce faire, que la tolérance de fréquence soit de 0,1 Hz; cette tolérance conviendrait également pour les émissions à bande latérale unique*.

22 Pour des équipements portatifs qui ne sont pas montés sur des véhicules, et dont la puissance moyenne d'émission ne dépasse pas 5 W, la tolérance est de 40×10^{-6}.

23 Pour les émetteurs d'une puissance moyenne inférieure ou égale à 50 W fonctionnant sur des fréquences inférieures à 108 MHz, une tolérance de 3 000 Hz est applicable.

24 Dans le cas de stations de radiodiffusion (télévision):

– d'une puissance en crête d'image inférieure ou égale à 50 W dans la bande 29,7-100 MHz;

– d'une puissance en crête d'image inférieure ou égale à 100 W dans la bande 100-960 MHz;

et qui reçoivent leurs émissions d'autres stations de télévision ou qui desservent de petites localités isolées, il peut être impossible, pour des raisons d'exploitation, de respecter cette tolérance. Pour ces stations, la tolérance est de 2 000 Hz.

Pour des stations d'une puissance en crête d'image inférieure ou égale à 1 W, cette tolérance peut être assouplie à:

– 5 kHz dans la bande 100-470 MHz;

– 10 kHz dans la bande 470-960 MHz.

25 Pour les émetteurs utilisant le système M (NTSC), la tolérance est de 1 000 Hz. Toutefois, pour les émetteurs de faible puissance utilisant ce système, la Note 24 est applicable.

26 Pour les systèmes de faisceaux hertziens à plusieurs bonds qui emploient la conversion directe de fréquence, la tolérance est de 30×10^{-6}.

27 Non utilisé.

28 Pour un espacement entre voies de 50 kHz, la tolérance est de 50×10^{-6}.

29 Ces tolérances sont applicables pour des espacements entre voies égaux ou supérieurs à 20 kHz.

---

* NOTE – Le système à bande latérale unique adopté pour les bandes attribuées en exclusivité à la radiodiffusion à ondes décamétriques ne nécessite pas une tolérance de fréquence inférieure à 10 Hz. La dégradation susmentionnée apparaît lorsque le rapport signal utile/signal brouilleur est nettement inférieur au rapport de protection requis. Cette remarque s'applique aussi bien aux émissions à double bande latérale qu'aux émissions à bande latérale unique.

[30] Non utilisé.

[31] Pour les émetteurs utilisés par les stations de communications de bord, la tolérance de fréquence est de 5×10^{-6}.

[32] Pour les équipements portatifs non installés sur des véhicules dont la puissance moyenne d'émission ne dépasse pas 5 W, la tolérance est de 15×10^{-6}.

[33] Lorsqu'il n'est pas assigné de fréquences déterminées aux stations de radar, la largeur de bande occupée par leurs émissions doit être maintenue toute entière à l'intérieur de la bande attribuée à ce service et la tolérance mentionnée ne leur est pas applicable.

[34] Non utilisé.

[35] Non utilisé.

[36] En appliquant cette tolérance, il convient que les administrations se réfèrent aux Recommandations pertinentes les plus récentes de l'UIT-R.

APPENDICE 3 (RÉV.CMR-12)

Niveaux de puissance maximaux tolérés pour les rayonnements non désirés dans le domaine des rayonnements non essentiels (CMR-12)

(Voir l'Article **3**)

1 Le présent Appendice indique les niveaux de puissance maximaux tolérés des rayonnements non désirés dans le domaine des rayonnements non essentiels, calculés en utilisant les valeurs indiquées dans le Tableau I. Les dispositions du numéro **4.5** s'appliquent aux rayonnements non désirés qui ne relèvent pas du présent Appendice. (CMR-12)

2 Les rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels[1] provenant d'une partie de l'installation autre que l'antenne et sa ligne d'alimentation ne doivent pas avoir un effet plus grand que celui qui se produirait si ce système d'antenne était alimenté à la puissance maximum tolérée sur la fréquence de cette émission. (CMR-12)

3 Toutefois, ces niveaux ne s'appliquent pas aux radiobalises de localisation des sinistres, aux émetteurs de localisation d'urgence, aux émetteurs de secours de navire, aux émetteurs de canot de sauvetage, aux stations d'engin de sauvetage ni aux émetteurs de navire lorsqu'ils sont employés en cas d'urgence.

4 Pour des raisons techniques ou d'exploitation, des niveaux plus stricts que ceux spécifiés peuvent être appliqués pour protéger certains services dans certaines bandes de fréquences. Les niveaux appliqués pour protéger ces services, par exemple les services de sécurité et les services passifs, doivent être ceux qui ont été adoptés par la conférence mondiale des radiocommunications compétente. Des niveaux plus stricts peuvent également être fixés par accord exprès entre les administrations concernées. En outre, il faudra peut-être accorder une attention particulière aux rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels provenant d'émetteurs pour la protection des services de sécurité, du service de radioastronomie et des services spatiaux utilisant des détecteurs passifs. On trouvera des renseignements sur les niveaux de brouillage nuisible pour le service de radioastronomie, les satellites d'exploration de la Terre et les détecteurs passifs du service de météorologie dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SM.329. (CMR-12)

5 Les limites applicables aux rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels pour les équipements associant des techniques de radiocommunication et des techniques informatiques sont celles qui s'appliquent aux émetteurs de radiocommunication. (CMR-12)

[1] Les rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels sont les rayonnements non désirés observés aux fréquences à l'intérieur du domaine des rayonnements non essentiels.

6 La gamme de fréquences des mesures des rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels est comprise entre 9 kHz et 110 GHz ou la deuxième harmonique si elle est plus élevée. (CMR-03)

7 Sous réserve des dispositions des § 8 et 9 du présent Appendice, les niveaux des rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels sont spécifiés dans les largeurs de bande de référence suivantes:

– 1 kHz entre 9 kHz et 150 kHz

– 10 kHz entre 150 kHz et 30 MHz

– 100 kHz entre 30 MHz et 1 GHz

– 1 MHz au-dessus de 1 GHz. (CMR-03)

8 La largeur de bande de référence pour tous les rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels des services spatiaux devrait être de 4 kHz. (CMR-03)

9 Dans le cas des systèmes radar, les largeurs de bande de référence pour définir les niveaux d'émission dans le domaine des rayonnements non essentiels devraient être calculées pour chaque système particulier. Ainsi, pour les quatre types généraux de modulation d'impulsions de radar utilisés pour la radionavigation, la radiolocalisation, l'acquisition, la poursuite et d'autres fonctions de radiorepérage, les valeurs de la largeur de bande de référence sont déterminées en prenant:

– pour un radar à fréquence fixe, sans codage des impulsions, l'inverse de la durée de l'impulsion radar, en secondes (par exemple si la durée de l'impulsion radar est 1 μs, la largeur de bande de référence est de 1/(1 μs) = 1 MHz);

– pour un radar à fréquence fixe, pulsé, codé en phase, l'inverse de la durée des éléments de phase, en secondes (par exemple, si l'élément codé en phase a une durée de 2 μs, la largeur de bande de référence est 1/(2 μs) = 500 kHz);

– pour un radar à modulation de fréquence (MF), la racine carrée de la quantité obtenue en divisant la largeur de bande du radar en MHz par la durée de l'impulsion, en μs (par exemple si la modulation de fréquence évolue entre 1 250 MHz et 1 280 MHz, c'est-à-dire dans une plage de 30 MHz, pendant l'impulsion de 10 μs, la largeur de bande de référence est de $(30\ \text{MHz}/10\ \mu\text{s})^{1/2}$ = 1,73 MHz);

– pour un radar fonctionnant avec des formes d'ondes diverses, une valeur empirique de la largeur de bande de référence pour définir les niveaux d'émission dans le domaine des rayonnements non essentiels, déterminée à partir des observations de l'émission du radar et obtenue sur la base des lignes directrices données dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R M.1177.

Dans le cas de radars dont la largeur de bande déterminée comme indiqué ci-dessus est supérieure à 1 MHz, on utilisera une largeur de bande de référence de 1 MHz. (CMR-03)

10 Des lignes directrices sur les méthodes de mesure des émissions dans le domaine des rayonnements non essentiels sont données dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SM.329. La méthode de la p.i.r.e. indiquée dans cette Recommandation devrait être utilisée quand il n'est pas possible de mesurer avec précision la puissance délivrée à la ligne d'alimentation de l'antenne ou quand, pour des applications spécifiques, l'antenne est conçue de manière à présenter un affaiblissement important dans le domaine des rayonnements non essentiels. De plus, la méthode de la p.i.r.e. peut devoir être modifiée dans des cas particuliers. Des lignes directrices spécifiques sur les méthodes de mesure des émissions dans le domaine des rayonnements non essentiels des systèmes radars sont données dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R M.1177.

Pour améliorer la précision, la sensibilité et l'efficacité des mesures, la largeur de bande de résolution dans laquelle les rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels sont mesurés peut être différente de la largeur de bande de référence utilisée pour la définition des niveaux de rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels. (CMR-03)

11 Les limites des émissions indiquées dans le présent Appendice s'appliquent à toutes les émissions, y compris les émissions harmoniques, les produits d'intermodulation, les produits de conversion de fréquence et les émissions parasites que l'on observe aux fréquences dans le domaine des rayonnements non essentiels (voir la Fig. 1). Les parties supérieure et inférieure du domaine des rayonnements non essentiels s'étendent au-delà d'une limite définie à l'aide de l'Annexe 1. (CMR-03)

FIGURE 1 (CMR-03)

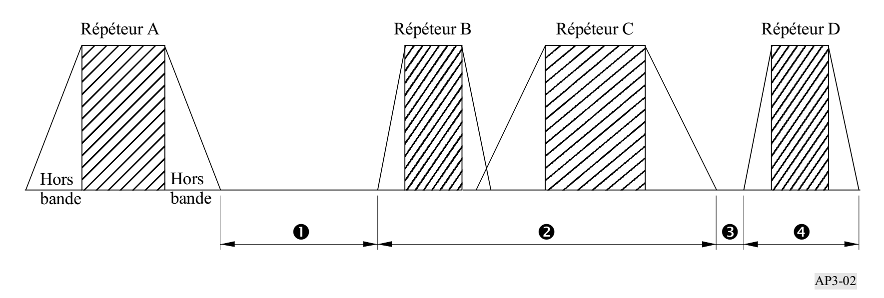
Domaine des émissions hors bande et domaine des rayonnements non essentiels

Rayonnements non désirés
Largeur de bande nécessaire
Rayonnements non désirés
Domaine des rayonnements non essentiels
Domaine des émissions hors bande
Domaine des émissions hors bande
Domaine des rayonnements non essentiels
Fréquence de l'émission
Limites de la largeur de bande nécessaire
Limite du domaine des rayonnements non essentiels
AP3-01

12 Dans le cas d'un seul satellite fonctionnant avec plus d'un répéteur dans la même zone de service, et si l'on considère les limites des rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels (voir le § 11 du présent Appendice), les rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels d'un répéteur peuvent tomber sur une fréquence à laquelle émet un deuxième répéteur, associé. Dans ces cas, le niveau des rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels provenant du premier répéteur est largement dépassé par les émissions fondamentales ou par les émissions dans le domaine des émissions hors bande du deuxième répéteur. Par conséquent, les limites du présent Appendice ne devraient pas s'appliquer aux rayonnements d'un satellite qui tombent soit dans la largeur de bande nécessaire soit dans le domaine des émissions hors bande d'un autre répéteur sur le même satellite, dans la même zone de service (voir la Fig. 2). (CMR-03)

FIGURE 2

Exemple d'applicabilité des limites des rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels à un répéteur de satellite



Les répéteurs A, B, C et D fonctionnent sur le même satellite dans la même zone de service. Le répéteur A n'est pas tenu de respecter les limites des rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels dans les gammes de fréquences ❷ et ❹, mais est tenu de les respecter dans les gammes de fréquences ❶ et ❸. (CMR-03)

13 Exemples d'application de la formule 43 + 10 log (*P*) pour calculer les valeurs d'affaiblissement à respecter

Lorsqu'ils sont exprimés en fonction de la puissance moyenne, les rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels doivent être inférieurs d'au moins x dB à la puissance moyenne totale P, c'est-à-dire $-x$ dBc. La puissance P (W) doit être mesurée dans une largeur de bande suffisamment grande pour pouvoir inclure la puissance moyenne totale. Les rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels sont mesurés dans les largeurs de bande de référence indiquées dans les Recommandations pertinentes de l'UIT-R. La mesure de la puissance des rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels ne dépend pas de la valeur de la largeur de bande nécessaire. Etant donné que la limite de puissance des rayonnements, en valeur absolue, calculée à partir de 43 + 10 log (P), risque de devenir trop contraignante pour des émetteurs de forte puissance, on trouvera d'autres niveaux relatifs de puissance dans le Tableau I.

Exemple 1

Un émetteur mobile terrestre, quelle que soit la largeur de bande nécessaire, doit respecter une valeur d'affaiblissement des rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels de 43 + 10 log (P) ou une valeur de 70 dBc, en prenant la valeur la moins contraignante. Les largeurs de bande de référence utilisées pour la définition des niveaux des rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels sont définies aux § 8 à 10 du présent Appendice. En appliquant ce principe dans la gamme de fréquences comprise entre 30 MHz et 1 GHz, on obtient une largeur de bande de référence de 100 kHz.

Pour une puissance moyenne totale mesurée de 10 W:

– Affaiblissement par rapport à la puissance moyenne totale = 43 + 10 log (10) = 53 dBc.
– La valeur de 53 dBc est moins contraignante que la valeur de 70 dBc; on utilise donc la valeur de 53 dBc.
– Par conséquent, les rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels ne doivent pas dépasser 53 dBc dans une largeur de bande de 100 kHz ou, en niveau absolu, 10 dBW – 53 dBc = –43 dBW dans une largeur de bande de référence de 100 kHz.

Pour une puissance moyenne totale mesurée de 1 000 W:

– Affaiblissement par rapport à la puissance moyenne totale = 43 + 10 log (1 000) = 73 dBc.

– La valeur de 73 dBc est plus contraignante que la limite de 70 dBc, de sorte qu'on utilise la valeur de 70 dBc.

– Par conséquent, les rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels ne doivent pas dépasser 70 dBc dans une largeur de bande de 100 kHz ou, en niveau absolu, 30 dBW – 70 dBc = –40 dBW dans une largeur de bande de référence de 100 kHz. (CMR-03)

Exemple 2

Un émetteur des services spatiaux, quelle que soit la largeur de bande nécessaire, doit respecter une valeur d'affaiblissement des rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels de 43 + 10 log (P) ou une valeur de 60 dBc, en prenant la valeur la moins contraignante. Pour mesurer les rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels à une fréquence quelconque, la largeur de bande de référence à utiliser conformément à la Note 10 du Tableau I est de 4 kHz.

Pour une puissance moyenne totale mesurée de 20 W:

– Affaiblissement par rapport à la puissance moyenne totale = 43 + 10 log (20) = 56 dBc.

– La valeur de 56 dBc est moins contraignante que la limite de 60 dBc; on utilise donc la valeur de 56 dBc.

– Par conséquent, les rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels ne doivent pas dépasser 56 dBc dans une largeur de bande de référence de 4 kHz ou, en niveau absolu, 13 dBW – 56 dBc = −43 dBW dans une largeur de bande de référence de 4 kHz. (CMR-03)

TABLEAU I (CMR-12)

Valeurs de l'affaiblissement utilisées pour calculer les niveaux de puissance maximaux tolérés des rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels à utiliser avec des équipements de radiocommunication

Catégorie de service conformément à l'Article 1, ou type d'équipement[15]	Affaiblissement (dB) inférieur à la puissance fournie à la ligne de transmission de l'antenne
Tous les services, sauf les services cités ci-après:	43 + 10 log (*P*) ou 70 dBc, en prenant la valeur la moins contraignante
Services spatiaux (stations terriennes)[10, 16]	43 + 10 log (*P*) ou 60 dBc, selon la valeur qui est la moins contraignante
Services spatiaux (stations spatiales)[10, 17]	43 + 10 log (*P*) ou 60 dBc, selon la valeur qui est la moins contraignante
Radiorepérage[14]	43 + 10 log (*PEP*) ou 60 dB, selon la valeur qui est la moins contraignante
Radiodiffusion télévisuelle[11]	46 + 10 log (*P*) ou 60 dBc, selon la valeur qui est la moins contraignante sans dépasser le niveau absolu de puissance moyenne de 1 mW pour les stations en ondes métriques ou de 12 mW pour les stations en ondes décimétriques. Il faudra peut-être que l'affaiblissement soit plus élevé selon les cas
Radiodiffusion MF	46 + 10 log (*P*) ou 70 dBc, selon la valeur qui est la moins contraignante; le niveau absolu de puissance moyenne de 1 mW ne devrait pas être dépassé
Radiodiffusion en ondes hectométriques/décamétriques	50 dBc; le niveau absolu de puissance moyenne de 50 mW ne devrait pas être dépassé
Emissions BLU provenant de stations mobiles[12]	43 dB au-dessous de *PEP*
Services d'amateur exploités au-dessous de 30 MHz (y compris ceux utilisant la BLU)[16]	43 + 10 log (*PEP*) ou 50 dB, selon la valeur qui est la moins contraignante
Services exploités au-dessous de 30 MHz, sauf services spatiaux, services de radiorepérage, de radiodiffusion, services utilisant la BLU provenant de stations mobiles et service d'amateur[12]	43 + 10 log (*X*) ou 60 dBc, selon la valeur qui est la moins contraignante où $X = PEP$ pour la modulation BLU et $X = P$ pour une autre modulation
Equipement de radiocommunication faible puissance[13]	56 + 10 log (*P*) ou 40 dBc, selon la valeur qui est la moins contraignante
Emetteurs d'urgence[18]	Pas de limite

TABLEAU I (*fin*) (CMR-12)

P: puissance moyenne, en watts, fournie à la ligne de transmission de l'antenne, conformément au numéro **1.158**. En cas de transmission par salves, la puissance moyenne *P* et la puissance moyenne des rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels sont mesurées à partir de la puissance dont on a établi une moyenne sur la durée de la salve.

PEP: puissance d'enveloppe de crête, en watts, fournie à la ligne de transmission de l'antenne, conformément au numéro **1.157**.

dBc: décibels par rapport à la puissance de la porteuse non modulée de l'émission. En l'absence de porteuse, par exemple dans certains schémas de modulation où la porteuse n'est pas accessible aux fins de mesure, le niveau de référence équivalent à dBc est le nombre de décibels par rapport à la puissance moyenne *P*.

10 Les limites de rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels applicables à tous les services spatiaux s'entendent pour une largeur de bande de référence de 4 kHz.

11 Pour les émissions télévisuelles analogiques, le niveau de la puissance moyenne est défini avec une modulation du signal vidéo particulière. Ce signal vidéo doit être choisi de façon que le niveau maximal de la puissance moyenne (par exemple au niveau de suppression du signal vidéo pour les systèmes de télévision à modulation négative) soit fourni à la ligne de transmission de l'antenne.

12 Toutes les classes d'émission utilisant la BLU sont incluses dans la catégorie «BLU».

13 Dispositifs de radiocommunication de faible puissance ayant une puissance maximale en sortie de moins de 100 mW et destinés aux communications sur de courtes distances ou à des fins de commande; ces équipements ne sont en général pas soumis à des licences individuelles.

14 L'affaiblissement (dB) des rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels des systèmes de radiorepérage (radars au sens du numéro **1.100**) doit être déterminé pour des niveaux d'émission rayonnés et non à la ligne d'alimentation de l'antenne. Les méthodes de mesure des niveaux des rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels des radars devraient s'inspirer de la version la plus récente de la Recommandation UIT-R M.1177. (CMR-03)

15 Dans certains cas de systèmes à modulation numérique (y compris la radiodiffusion numérique), de systèmes à large bande, de systèmes à modulation d'impulsions et d'émetteurs de forte puissance à bande étroite pour toutes les catégories de service, il peut être difficile de respecter les limites près de ±250% de la largeur de bande nécessaire.

16 Les stations terriennes du service d'amateur par satellite fonctionnant au-dessous de 30 MHz sont dans la catégorie de service «services d'amateur exploités au-dessous de 30 MHz (y compris ceux utilisant la BLU)». (CMR-2000)

17 Les stations spatiales du service de recherche spatiale destinées à fonctionner dans l'espace lointain (au sens du numéro **1.177**) ne sont pas assujetties à des limites de rayonnements dans le domaine des rayonnements non essentiels. (CMR-03)

18 Radiobalise de localisation des sinistres, émetteurs de localisation d'urgence, radiobalises de localisation personnelle, répéteurs de recherche et de sauvetage, émetteurs d'urgence de navires, de canots de sauvetage, émetteurs d'engins de sauvetage et émetteurs terrestres, aéronautiques ou maritimes d'urgence. (CMR-2000)

ANNEXE 1 (CMR-03)

Détermination de la frontière entre le domaine des émissions hors bande et le domaine des rayonnements non essentiels

1 Sous réserve des dispositions ci-dessous, la frontière entre le domaine des émissions hors bande et le domaine des rayonnements non essentiels se situe aux fréquences dont l'espacement par rapport à la fréquence centrale de l'émission est indiqué dans le Tableau 1. En général, cette frontière, de part et d'autre de la fréquence centrale, se situe à 250%, ou 2,5 B_N, de la largeur de bande nécessaire, comme indiqué dans le même Tableau. Pour la plupart des systèmes, la fréquence centrale de l'émission correspond au centre de la largeur de bande nécessaire. Dans le cas

d'émetteurs ou de répéteurs multicanaux ou multiporteuses, pour lesquels plusieurs porteuses peuvent être émises simultanément depuis un amplificateur de sortie finale ou une antenne active, la fréquence centrale de l'émission est prise comme étant située au centre de la largeur de bande à −3 dB de l'émetteur ou du répéteur, et la largeur de bande de l'émetteur ou du répéteur est utilisée en lieu et place de la largeur de bande nécessaire pour déterminer la frontière. Pour les systèmes à satellites multiporteuses, on pourra utiliser les lignes directrices concernant la frontière entre le domaine des émissions hors bande et le domaine des rayonnements non essentiels données dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SM.1541. Pour certains systèmes, les rayonnements non désirés sont définis par rapport à la largeur de bande de canal ou à l'espacement des canaux. Ces paramètres peuvent être utilisés en lieu et place de la largeur de bande nécessaire indiquée dans le Tableau 1, à condition qu'ils soient définis dans les Recommandations de l'UIT-R.

TABLEAU 1

Valeurs de l'espacement en fréquence entre la fréquence centrale et la frontière du domaine des rayonnements non essentiels

Gamme de fréquences	Cas des systèmes à bande étroite		Espacement normal	Cas large bande	
	Pour $B_N <$	Espacement		Pour $B_N >$	Espacement
9 kHz ≤ f_c ≤ 150 kHz	250 Hz	625 Hz	2,5 B_N	10 kHz	1,5 B_N + 10 kHz
150 kHz < f_c ≤ 30 MHz	4 kHz	10 kHz	2,5 B_N	100 kHz	1,5 B_N + 100 kHz
30 MHz < f_c ≤ 1 GHz	25 kHz	62,5 kHz	2,5 B_N	10 MHz	1,5 B_N + 10 MHz
1 GHz < f_c ≤ 3 GHz	100 kHz	250 kHz	2,5 B_N	50 MHz	1,5 B_N + 50 MHz
3 GHz < f_c ≤ 10 GHz	100 kHz	250 kHz	2,5 B_N	100 MHz	1,5 B_N + 100 MHz
10 GHz < f_c ≤ 15 GHz	300 kHz	750 kHz	2,5 B_N	250 MHz	1,5 B_N + 250 MHz
15 GHz < f_c ≤ 26 GHz	500 kHz	1,25 MHz	2,5 B_N	500 MHz	1,5 B_N + 500 MHz
f_c > 26 GHz	1 MHz	2,5 MHz	2,5 B_N	500 MHz	1,5 B_N + 500 MHz

NOTE − Dans le Tableau 1, f_c est la fréquence centrale de l'émission et B_N est la largeur de bande nécessaire. Si la bande de fréquences assignée des émissions s'étend sur deux gammes de fréquences, on utilisera alors, pour déterminer la frontière, les valeurs correspondant à la gamme de fréquences supérieure.

Exemple 1: La largeur de bande nécessaire B_N d'une émission à 26 MHz est de 1,8 kHz. Etant donné qu'elle est inférieure à 4 kHz, l'espacement minimal de 10 kHz s'applique. Le domaine des rayonnements non essentiels commence à 10 kHz de part et d'autre du centre de la largeur de bande nécessaire.

Exemple 2: La largeur de bande nécessaire B_N d'une émission à 8 GHz est de 200 MHz. Etant donné que le cas «large bande» s'applique pour B_N > 100 MHz à cette fréquence, le domaine des rayonnements non essentiels commence 1,5 × 200 MHz + 100 MHz = 400 MHz de part et d'autre du centre de la largeur de bande nécessaire. Avec la formule générale concernant l'espacement, le domaine des émissions hors bande serait étendu à 2,5 × 200 MHz = 500 MHz de part et d'autre de la fréquence centrale.

2 Les Tableaux 2 et 3 donnent les exceptions au Tableau 1 respectivement pour le cas «bande étroite» et le cas «large bande», applicables à certains systèmes ou services et certaines bandes de fréquences.

TABLEAU 2

Variantes du cas «bande étroite» pour certains systèmes ou services et certaines bandes de fréquences

Système ou service	Gamme de fréquences		Cas bande étroite	
			Pour $B_N <$ (kHz)	Espacement (kHz)
Service fixe	14 kHz-1,5 MHz		20	50(1)
	1,5-30 MHz	$P_T \leq 50$ W	30	75(2)
		$P_T > 50$ W	80	200(2)

(1) La valeur de l'espacement est fondée sur l'hypothèse que la valeur maximale de la largeur de bande nécessaire est d'environ 3 kHz pour la gamme de fréquences 14 kHz-1,5 MHz. L'espacement de 50 kHz est extrêmement grand par rapport à la largeur de bande nécessaire parce que les rayonnements non désirés d'émetteurs de grande puissance lorsqu'ils sont modulés doivent être inférieurs à la limite des rayonnements non essentiels (70 dBc), à la frontière entre les domaines des émissions hors bande et le domaine des rayonnements non essentiels.

(2) P_T représente la puissance de l'émetteur. Les valeurs d'espacement sont fondées sur l'hypothèse que la valeur maximale de la largeur de bande nécessaire est d'environ 12 kHz pour la gamme de fréquences 1,5-30 MHz. L'espacement de 200 kHz pour $P_T > 50$ W est extrêmement grand par rapport à la largeur de bande nécessaire parce que les rayonnements non désirés d'émetteurs de grande puissance lorsqu'ils sont modulés doivent être inférieurs à la limite des rayonnements non essentiels (70 dBc), à la frontière entre le domaine des émissions hors bande et le domaine des rayonnements non essentiels. Par ailleurs, si les futurs systèmes du service fixe fonctionnant dans cette gamme de fréquences ont besoin d'une largeur de bande supérieure à 12 kHz, il faudra peut-être revoir cet espacement de 200 kHz.

TABLEAU 3

Variantes du cas «large bande» pour certains systèmes ou services et certaines bandes de fréquences

Système ou service	Gamme de fréquences	Cas large bande	
		Pour $B_N >$	Espacement
Service fixe	14-150 kHz	20 kHz	1,5 B_N + 20 kHz
Service fixe par satellite (SFS)	3,4-4,2 GHz	250 MHz	1,5 B_N + 250 MHz
SFS	5,725-6,725 GHz	500 MHz	1,5 B_N + 500 MHz
SFS	7,25-7,75 GHz et 7,9-8,4 GHz	250 MHz	1,5 B_N + 250 MHz
SFS	10,7-12,75 GHz	500 MHz	1,5 B_N + 500 MHz
Service de radiodiffusion par satellite	11,7-12,75 GHz	500 MHz	1,5 B_N + 500 MHz
SFS	12,75-13,25 GHz	500 MHz	1,5 B_N + 500 MHz
SFS	13,75-14,8 GHz	500 MHz	1,5 B_N + 500 MHz

3 Pour les radars primaires, la frontière entre le domaine des émissions hors bande et le domaine des rayonnements non essentiels se situe à la fréquence à laquelle les limites du domaine des émissions hors bande spécifiées dans les Recommandations de l'UIT-R applicables sont égales à la limite du domaine des rayonnements non essentiels définie dans le Tableau I de cet Appendice. On trouvera dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SM.1541 d'autres indications sur la frontière entre le domaine des émissions hors bande et le domaine des rayonnements non essentiels pour les radars primaires.

APPENDICE 4 (RÉV.CMR-12)

Liste et Tableaux récapitulatifs des caractéristiques à utiliser dans l'application des procédures du Chapitre III

1 Le présent Appendice est divisé en deux parties: l'une concernant les données et leur utilisation pour les services de radiocommunication de Terre et l'autre concernant les données et leur utilisation pour les services de radiocommunication spatiale ou le service de radioastronomie. (CMR-12)

2 Les deux parties contiennent une liste de caractéristiques et un Tableau indiquant l'utilisation de chacune de ces caractéristiques dans des circonstances spécifiques.

Annexe 1: Caractéristiques des stations des services de Terre

Annexe 2: Caractéristiques des réseaux à satellite, des stations terriennes ou des stations de radioastronomie

ANNEXE 1

Caractéristiques des stations des services de Terre[1]

Il faut souvent, pour soumettre au Bureau des radiocommunications les données à fournir au titre de l'Appendice **4**, utiliser des symboles normalisés. Ces symboles se trouvent dans la «Préface à la Circulaire internationale d'information sur les fréquences du BR» (BR IFIC) (services de Terre). Dans le Tableau, il est simplement fait mention de «la Préface». On trouvera des renseignements supplémentaires dans les lignes directrices publiées sur le site web du Bureau.

Symboles utilisés dans l'Annexe 1

X	Renseignement obligatoire
+	Renseignement obligatoire selon des conditions spécifiées dans la Colonne 3 du Tableau 1 et dans la Colonne 2 du Tableau 2
O	Renseignement facultatif
C	Renseignement obligatoire s'il a servi de base pour effectuer la coordination avec une autre administration
	L'élément de données ne s'applique pas à la fiche de notification correspondante

[1] Le Bureau des radiocommunications élaborera et tiendra à jour des modèles de fiches de notification afin de respecter la totalité des dispositions réglementaires du présent Appendice et les décisions connexes des conférences futures. Les renseignements supplémentaires sur les points énumérés dans la présente Annexe ainsi que les explications des symboles figurent dans la Préface de la BR IFIC (services de Terre).

Explications propres à faciliter la lecture des Tableaux 1 et 2 de l'Appendice 4

Les règles utilisées pour relier le signe et le texte sont fondées sur les titres des colonnes des Tableaux couvrant les procédures, les services et les bandes de fréquences donnés.

1 Si un élément de données est assorti de l'indication «+», cela veut dire que la fourniture de cet élément de données est obligatoire, selon certaines conditions bien précises. Si ces conditions ne sont pas remplies, l'élément correspondant n'est pas applicable, sauf dispositions contraires. Ces conditions sont énumérées après le nom de l'élément de données et sont normalement présentées comme indiqué ci-dessous.

2 On utilise «requis» sans aucune référence au titre d'une colonne dans le cas où la condition associée est valable pour chaque colonne applicable.

1.5.2	1B	la fréquence de référence, telle qu'elle est définie dans l'Article **1** Requise si l'enveloppe de modulation est asymétrique		+	+		1B

On utilise, comme indiqué ci-dessous, «dans le cas de» suivi d'une référence au titre de la colonne, lorsque les conditions associées diffèrent pour chaque colonne ou si l'indication n'est pas la même dans toutes les colonnes applicables.

7.1	7A	la classe d'émission Dans le cas d'une station de radiodiffusion en ondes métriques/décimétriques, requise pour les assignations assujetties au § 5.1.3 de l'Accord régional GE06	+	X		7A

3 Le titre d'une sous-rubrique limite la gamme de procédures, de services ou de bandes de fréquences à laquelle les éléments de données groupés sous cette sous-rubrique s'appliquent. A moins que d'autres conditions particulières s'appliquent, les éléments de données groupés sous cette sous-rubrique sont assortis d'un «X» étant donné que la nature conditionnelle est indiquée dans le titre de la sous-rubrique. (CMR-12)

1.4.3		**Pour les assignations dans les bandes et les services régis par l'Accord régional GE06 uniquement**				
1.4.3.4	DAC	le code de l'assignation de radiodiffusion numérique	**X**			DAC

Notes concernant les Tableaux 1 et 2

1 Il convient d'utiliser la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SF.675, dans la mesure où elle s'applique, pour calculer la densité maximale de puissance par Hz.

TABLEAU 1 (Rév.CMR-12)

Caractéristiques pour les services de Terre

Colonne N°	Identificateur de l'élément	Fiche de notification relative à / Elément de données et conditions à remplir
1		**INFORMATIONS GÉNÉRALES ET CARACTÉRISTIQUES DE FRÉQUENCE**
1.1	**B**	le symbole de l'administration notificatrice (voir la Préface)
1.2	**D**	le code de la disposition du Règlement des radiocommunications au titre de laquelle la fiche de notification a été soumise
1.3	**E**	l'indicateur de la nouvelle soumission Dans le cas d'une station de radiodiffusion en ondes métriques/décimétriques ou d'une station d'émission type, requis pour une assignation assujettie à l'Accord régional GE06, si la fiche de notification est soumise à nouveau, en application de l'Article **11** Dans le cas d'une station d'émission, ou d'une station terrestre de réception, requis pour une assignation assujettie à l'Accord régional GE06 ou aux numéros **9.16**, **9.18** ou **9.19**, si la fiche de notification est soumise à nouveau, en application de l'Article **11**
1.4		**Information concernant l'identification de l'assignation ou de l'allotissement**
1.4.1	**SYNC**	les symboles d'identification pour le réseau synchronisé ou le réseau monofréquence Dans le cas d'une station de radiodiffusion en ondes métriques/décimétriques, requis pour une assignation de radiodiffusion numérique dans un réseau synchronisé ou un réseau monofréquence assujettie à l'Accord régional GE06 Dans le cas d'une station de radiodiffusion en ondes kilométriques/hectométriques, requis pour une assignation dans un réseau synchronisé ou un réseau monofréquence
1.4.2	**ID1**	le code d'identification unique donné par l'administration à l'assignation ou à l'allotissement Requis pour les assignations assujetties à l'Accord régional GE06 et facultatif pour les assignations non assujetties à cet Accord
1.4.3		**Pour les assignations dans les bandes et les services régis par l'Accord régional GE06 uniquement:**
1.4.3.1	**ID2**	le code d'identification unique donné par l'administration à l'allotissement associé Requis pour une assignation de radiodiffusion numérique liée à un allotissement ou convertie d'un allotissement, dans le Plan GE06
1.4.3.2	**ID3**	le code d'identification unique donné par l'administration pour l'inscription figurant dans le Plan pour la radiodiffusion numérique pour laquelle le § 5.1.3 de l'Accord GE06 doit être appliqué Requis si l'assignation notifiée doit être exploitée avec le gabarit d'une inscription figurant dans le Plan pour la radiodiffusion numérique, conformément au § 5.1.3 de l'Accord régional GE06
1.4.3.3	**DEC**	le code de l'inscription figurant dans le Plan pour la radiodiffusion numérique qui identifie la catégorie de l'inscription dans le Plan à laquelle appartient l'assignation
1.4.3.4	**DAC**	le code de l'assignation de radiodiffusion numérique

Stations de radiodiffusion (sonore et télévisuelle) dans les bandes d'ondes métriques/décimétriques jusqu'à 960 MHz, pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations de radiodiffusion (sonore) dans les bandes d'ondes kilométriques/hectométriques, pour l'application du numéro 11.2	Stations d'émission (sauf station de radiodiffusion dans les bandes d'ondes km/hm planifiées, dans les bandes d'ondes décamétriques régies par l'Article 12 et dans les bandes d'ondes m/dm jusqu'à 960 MHz) pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations terrestres de réception, pour l'application des numéros 11.9 et 9.21	Stations d'émission types, pour l'application du numéro 11.17	Allotissement de fréquence au service mobile maritime, pour l'application de la modification du Plan au titre de l'Appendice 25 (numéros 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Stations de radiodiffusion dans les bandes d'ondes décamétriques, pour l'application du numéro 12.16	Identificateur de l'élément
X	X	X	X	X	X	X	B
X	X	X	X	X	X	X	D
+		+	+	+			E
+	+						SYNC
+	O	+	+	+	O		ID1
+							ID2
+		+	+				ID3
X							DEC
X							DAC

Colonne N°	Identificateur de l'élément	Fiche de notification relative à / Elément de données et conditions à remplir
1.5		**Informations relatives à la fréquence**
1.5.1	**1A**	la fréquence assignée, telle qu'elle est définie dans l'Article **1** Dans le cas d'une station d'émission, requise pour tous les services, sauf les systèmes adaptatifs du service fixe ou mobile fonctionnant dans les bandes comprises entre 300 kHz et 28 MHz (voir aussi la Résolution **729 (Rév.CMR-07)**) Dans le cas d'une station de radiodiffusion en ondes décamétriques au titre de l'Article **12**, requise si ni la bande préférée ni la fréquence de référence ne sont fournies
1.5.2	**1B**	la fréquence de référence, telle qu'elle est définie dans l'Article **1** Requise si l'enveloppe de modulation est asymétrique
1.5.3	**1G**	la fréquence de remplacement
1.5.4	**1X**	le numéro du canal proposé ou du canal alloti Requis pour les soumissions conformément aux numéros **25**/1.1.1, **25**/1.1.2 ou **25**/1.25 de l'Appendice **25** si l'assistance du Bureau n'est pas demandée au titre du numéro **25**/1.3.1 de l'Appendice **25**
1.5.5	**1Y**	le numéro de canal du canal de remplacement proposé
1.5.6	**1Z**	le numéro de canal du canal à remplacer Requis si l'administration a besoin de remplacer le canal qui lui a été alloti
1.5.7	**1AA**	la limite inférieure de la gamme de fréquences utilisable à l'intérieur de laquelle la porteuse et la largeur de bande de l'émission seront situées Requise pour les systèmes adaptatifs du service fixe ou du service mobile fonctionnant dans les bandes entre 300 kHz et 28 MHz (voir aussi la Résolution **729 (Rév.CMR-07)**)
1.5.8	**1AB**	la limite supérieure de la gamme de fréquences utilisable à l'intérieur de laquelle la porteuse et la largeur de bande de l'émission seront situées Requise pour les systèmes adaptatifs du service fixe ou du service mobile fonctionnant dans les bandes entre 300 kHz et 28 MHz (voir aussi la Résolution **729 (Rév.CMR-07)**)
1.5.9	**1C**	la bande préférée, en MHz Dans le cas d'un allotissement de fréquence au service mobile maritime, requise si l'assistance du Bureau est demandée au titre du numéro **25/**1.3.1 de l'Appendice **25** Dans le cas d'une station de radiodiffusion en ondes décamétriques au titre de l'Article **12**, requise pour les fiches de notification si l'assistance est demandée conformément au numéro **7.6**
1.5.10		**Pour la radiodiffusion numérique (à l'exception des assignations assujetties au § 5.1.3 de l'Accord régional GE06):**
1.5.10.1	**1EO**	le décalage de fréquence, en kHz Requis pour une assignation assujettie à l'Accord régional GE06 si la fréquence centrale de l'émission est décalée par rapport à la fréquence assignée, et facultatif pour les assignations non assujetties à cet Accord

Identificateur de l'élément	Stations de radiodiffusion (sonore et télévisuelle) dans les bandes d'ondes métriques/décimétriques jusqu'à 960 MHz, pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations de radiodiffusion (sonore) dans les bandes d'ondes kilométriques/hectométriques, pour l'application du numéro 11.2	Stations d'émission (sauf station de radiodiffusion dans les bandes d'ondes km/hm planifiées, dans les bandes d'ondes décamétriques régies par l'Article 12 et dans les bandes d'ondes m/dm jusqu'à 960 MHz) pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations terrestres de réception, pour l'application des numéros 11.9 et 9.21	Stations d'émission types, pour l'application du numéro 11.17	Allotissement de fréquence au service mobile maritime, pour l'application de la modification du Plan au titre de l'Appendice 25 (numéros 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Stations de radiodiffusion dans les bandes d'ondes décamétriques, pour l'application du numéro 12.16
1A	X	X	+	X	X		+
1B			+	+	+		+
1G							O
1X						+	
1Y						O	
1Z						+	
1AA			+				
1AB			+				
1C						+	+
1EO	+						

Colonne N°	Identificateur de l'élément	Elément de données et conditions à remplir / Fiche de notification relative à
1.5.11		**Pour la radiodiffusion télévisuelle analogique:**
1.5.11.1	**1E**	le décalage de fréquence de la porteuse image, exprimé en multiples positifs ou négatifs de 1/12 de la fréquence de ligne du système de télévision considéré, Requis si le décalage de fréquence de la porteuse image, en kHz, (1E1) n'est pas fourni pour les assignations assujetties aux Accords régionaux ST61, GE89 ou GE06
1.5.11.2	**1E1**	le décalage de fréquence de la porteuse image, en kHz, exprimé par un nombre (positif ou négatif) Requis si le décalage de fréquence de la porteuse image, exprimé en multiples de 1/12 de la fréquence de ligne (1E) n'est pas fourni pour les assignations assujetties aux Accords régionaux ST61, GE89 ou GE06
1.5.11.3		**Dans le cas où le décalage de fréquence de la porteuse son est différent de celui de la porteuse image:**
1.5.11.3.1	**1EA**	le décalage de fréquence de la porteuse son, exprimé en multiples positifs ou négatifs de 1/12 de la fréquence de ligne du système de télévision considéré Requis si le décalage de fréquence de la porteuse son, en kHz, (1E1A) n'est pas fourni pour les assignations assujetties aux Accords régionaux ST61, GE89 ou GE06
1.5.11.3.2	**1E1A**	le décalage de fréquence de la porteuse son, en kHz, exprimé par un nombre (positif ou négatif) Requis si le décalage de fréquence de la porteuse son, exprimé en multiples de 1/12 de la fréquence de ligne (1EA) n'est pas fourni pour les assignations assujetties aux Accords régionaux ST61, GE89 ou GE06
2		**DATE D'EXPLOITATION**
2.1	**2C**	la date (effective ou prévue, selon le cas) de mise en service de l'assignation de fréquence (nouvelle ou modifiée)
2.2	**2E**	la date d'arrêt de l'exploitation d'une assignation de fréquence Dans le cas d'une station de radiodiffusion en ondes métriques/décimétriques, requise, en application de l'Article **11**, lorsque l'exploitation d'une assignation est limitée à un laps de temps bien précis, conformément au § 4.1.5.4 de l'Accord régional GE06 Dans le cas d'une station d'émission, d'une station terrestre de réception ou d'une station d'émission type, requise, en application de l'Article **11**, lorsque l'exploitation d'une assignation est limitée à un laps de temps bien précis, conformément au § 4.2.5.5 de l'Accord régional GE06
2.3	**2F**	le code de la saison d'exploitation
2.4	**10CA**	la date de début pour la transmission
2.5	**10CB**	la date d'arrêt pour la transmission
2.6	**10CC**	les jours de fonctionnement pour la transmission pendant l'horaire HFBC
3		**INDICATIF D'APPEL ET IDENTIFICATION DE STATION**
3.1	**3A1**	l'indicatif d'appel utilisé conformément à l'Article **19** Dans le cas d'une station d'émission, pour le service fixe au-dessous de 28 MHz, le service mobile, le service des auxiliaires de la météorologie, le service de radiolocalisation entre 3 et 50 MHz (fonctionnant conformément à la Résolution **612 (Rév.CMR-12)**), ou le service des fréquences étalon et des signaux horaires, en application de l'Article **11**, requis si l'identification de station (3A2) n'est pas fournie

Stations de radiodiffusion (sonore et télévisuelle) dans les bandes d'ondes métriques/décimétriques jusqu'à 960 MHz, pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations de radiodiffusion (sonore) dans les bandes d'ondes kilométriques/hectométriques, pour l'application du numéro 11.2	Stations d'émission (sauf station de radiodiffusion dans les bandes d'ondes km/hm planifiées, dans les bandes d'ondes décamétriques régies par l'Article 12 et dans les bandes d'ondes m/dm jusqu'à 960 MHz) pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations terrestres de réception, pour l'application des numéros 11.9 et 9.21	Stations d'émission types, pour l'application du numéro 11.17	Allotissement de fréquence au service mobile maritime, pour l'application de la modification du Plan au titre de l'Appendice 25 (numéros 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Stations de radiodiffusion dans les bandes d'ondes décamétriques, pour l'application du numéro 12.16	Identificateur de l'élément
+							1E
+							1E1
+							1EA
+							1E1A
X	X	X	X	X	X		2C
+		+	+	+			2E
						X	2F
						X	10CA
						X	10CB
						X	10CC
O	O	+				O	3A1

Colonne N°	Identificateur de l'élément	Fiche de notification relative à / Elément de données et conditions à remplir
3.2	3A2	l'identification de station utilisée conformément à l'Article **19** Dans le cas d'une station d'émission, pour le service fixe au-dessous de 28 MHz, le service mobile, le service des auxiliaires de la météorologie, le service de radiolocalisation entre 3 et 50 MHz (fonctionnant conformément à la Résolution **612 (Rév.CMR-12)**), ou le service des fréquences étalon et des signaux horaires, en application de l'Article **11**, requise si l'indicatif d'appel (3A1) n'est pas fourni
4		**EMPLACEMENT DE LA OU DES ANTENNES D'ÉMISSION**
4.1	4A	le nom de la localité par lequel la station d'émission est désignée ou dans laquelle cette station est située
4.2	4AA	le nom de l'emplacement de la station côtière prévue Requis pour les soumissions conformes au numéro **25**/1.1.1 de l'Appendice **25**
4.3	4B	le code de la zone géographique dans laquelle est située la station d'émission (voir la Préface)
4.4	4C	les coordonnées géographiques de l'emplacement de l'émetteur La latitude et la longitude sont données en degrés, minutes et secondes
4.5	4CA	les coordonnées géographiques de la station côtière prévue La latitude et longitude sont données en degrés, minutes et secondes Requises pour les soumissions conformes au numéro **25**/1.1.1 de l'Appendice **25**
4.6	4H	le code de l'emplacement HFBC Note – Le code est assigné par le Bureau avant que soit engagée la procédure prévue à l'Article 12 et il représente l'emplacement de la station, ainsi que sa zone et ses coordonnées géographiques
4.7		**Pour une zone dans laquelle fonctionnent des stations d'émission:**
4.7.1	4CC	les coordonnées géographiques du centre de la zone circulaire, dans laquelle fonctionnent des stations mobiles d'émission associées à une station terrestre de réception ou une station d'émission type La latitude et la longitude sont données en degrés, minutes et secondes Dans le cas d'une station terrestre de réception, requises: – pour le service de radionavigation maritime; et – pour d'autres services si le code d'une zone géographique ou d'une zone à définition normalisée (4E) n'est pas fourni Dans le cas d'une station d'émission type, requises si une zone géographique ou une zone à définition normalisée (4E) n'est pas fournie
4.7.2	4D	le rayon nominal, en km, de la zone circulaire dans laquelle fonctionnent des stations mobiles d'émission associées à une station terrestre de réception ou une station d'émission type Dans le cas d'une station terrestre de réception, requis: – pour le service de radionavigation maritime; et – pour d'autres services si le code d'une zone géographique ou d'une zone à définition normalisée (4E) n'est pas fourni Dans le cas d'une station d'émission type, requis si une zone géographique ou une zone à définition normalisée (4E) n'est pas fournie

Stations de radiodiffusion (sonore et télévisuelle) dans les bandes d'ondes métriques/décimétriques jusqu'à 960 MHz, pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations de radiodiffusion (sonore) dans les bandes d'ondes kilométriques/hectométriques, pour l'application du numéro 11.2	Stations d'émission (sauf station de radiodiffusion dans les bandes d'ondes km/hm planifiées, dans les bandes d'ondes décamétriques régies par l'Article 12 et dans les bandes d'ondes m/dm jusqu'à 960 MHz) pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations terrestres de réception, pour l'application des numéros 11.9 et 9.21	Stations d'émission types, pour l'application du numéro 11.17	Allotissement de fréquence au service mobile maritime, pour l'application de la modification du Plan au titre de l'Appendice 25 (numéros 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Stations de radiodiffusion dans les bandes d'ondes décamétriques, pour l'application du numéro 12.16	Identificateur de l'élément
O	O	+				O	3A2
X	X	X					4A
					+		4AA
X	X	X					4B
X	X	X					4C
					+		4CA
						X	4H
			+	+			4CC
			+	+			4D

Colonne N°	Identificateur de l'élément	Fiche de notification relative à / Elément de données et conditions à remplir
4.7.3	**4E**	le code de la zone géographique ou de la zone à définition normalisée (voir la Préface) Note – La zone à définition normalisée pour une station terrestre de réception du service mobile maritime peut être une zone maritime. La zone à définition normalisée pour un allotissement de fréquence au service mobile maritime est la zone d'allotissement Dans le cas d'une station terrestre de réception, pour tous les services, sauf le service de radionavigation maritime, requis si une zone circulaire (4CC et 4D) n'est pas fournie Dans le cas d'une station d'émission type, requis si une zone circulaire (4CC et 4D) n'est pas fournie
4.8	**4G**	la conductivité du sol Requise pour une assignation assujettie à l'Accord régional GE75
5		**EMPLACEMENT DE LA OU DES ANTENNES DE RÉCEPTION**
5.1	**5A**	le nom de la localité par lequel la station de réception est désignée ou dans laquelle cette station est située Dans le cas d'une station d'émission, requis pour une station de réception associée du service fixe si les coordonnées géographiques d'une zone de réception donnée (5CA) ne sont pas fournies
5.2	**5B**	le code de la zone géographique dans laquelle la (les) station(s) de réception est (sont) située(s) (voir la Préface) Dans le cas d'une station d'émission, requis pour une station de réception associée du service fixe si les coordonnées géographiques d'une zone de réception donnée (5CA) ne sont pas fournies
5.3	**5C**	les coordonnées géographiques de l'emplacement de la station de réception La latitude et la longitude sont données en degrés, minutes et secondes Dans le cas d'une station d'émission, requises pour une station de réception associée du service fixe si les coordonnées géographiques d'une zone de réception donnée (5CA) ne sont pas fournies
5.4		**Pour une zone dans laquelle fonctionnent des stations de réception:**
5.4.1	**5CA**	les coordonnées géographiques d'une zone de réception donnée 3 coordonnées géographiques au minimum doivent être fournies. Toutes les coordonnées géographiques (latitude et longitude) sont données en degrés, minutes et secondes Pour une station de réception associée du service fixe, requises si le nom de la localité (5A), la zone géographique (5B) et les coordonnées géographiques (5C) ne sont pas fournies Pour tous les autres services, sauf dans le cas où l'assignation est assujettie à l'Accord GE06, requises si ni une zone circulaire (5E et 5F) ni une zone géographique ou une zone de réception à définition normalisée (5D) ne sont fournies

Identificateur de l'élément	Stations de radiodiffusion (sonore et télévisuelle) dans les bandes d'ondes métriques/décimétriques jusqu'à 960 MHz, pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations de radiodiffusion (sonore) dans les bandes d'ondes kilométriques/hectométriques, pour l'application du numéro 11.2	Stations d'émission (sauf station de radiodiffusion dans les bandes d'ondes km/hm planifiées, dans les bandes d'ondes décamétriques régies par l'Article 12 et dans les bandes d'ondes m/dm jusqu'à 960 MHz) pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations terrestres de réception, pour l'application des numéros 11.9 et 9.21	Stations d'émission types, pour l'application du numéro 11.17	Allotissement de fréquence au service mobile maritime, pour l'application de la modification du Plan au titre de l'Appendice 25 (numéros 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Stations de radiodiffusion dans les bandes d'ondes décamétriques, pour l'application du numéro 12.16
4E				+	+	X	
4G		+					
5A			+	X			
5B			+	X			
5C			+	X			
5CA			+				

Colonne N°	Identificateur de l'élément	Fiche de notification relative à / Elément de données et conditions à remplir
5.4.2	**5D**	le code de la zone géographique ou de la zone de réception à définition normalisée (voir la Préface) Note – La zone à définition normalisée d'une station d'émission peut être représentée par une zone maritime ou une zone aéronautique. La zone à définition normalisée d'un allotissement de fréquence au service mobile maritime est une zone maritime. La zone à définition normalisée d'une station de radiodiffusion en ondes décamétriques relevant de l'Article **12** est représentée par une Zone CIRAF Dans le cas d'une station d'émission, sauf les stations d'émission du service fixe, du service de radionavigation maritime, du service de radionavigation aéronautique assujetties à l'Accord régional GE85-MM-R1 ou du service mobile maritime assujetties à l'Accord régional GE85-MM-R1, requis si ni une zone de réception circulaire (5E et 5F) ni les coordonnées géographiques d'une zone de réception donnée (5CA) ne sont fournies
5.4.3	**5E**	les coordonnées géographiques du centre de la zone de réception circulaire La latitude et la longitude sont données en degrés, minutes et secondes Requises: – pour le service de radionavigation maritime et le service de radionavigation aéronautique assujettis à l'Accord régional GE85-MM-R1 ou le service mobile maritime assujetti à l'Accord régional GE85-MM-R1; et – pour tous les autres services, sauf le service fixe, si ni une zone géographique ou une zone de réception à définition normalisée (5D) ni les coordonnées géographiques d'une zone de réception donnée (5CA) ne sont fournies
5.4.4	**5F**	le rayon, en km, de la zone de réception circulaire Requis: – pour le service de radionavigation maritime et le service de radionavigation aéronautique assujettis à l'Accord GE85-MM-R1 ou le service mobile maritime assujetti à l'Accord régional GE85-MM-R1; et – pour tous les autres services, sauf le service fixe, si ni la zone géographique ou la zone de réception à définition normalisée (5D) ni les coordonnées géographiques d'une zone de réception donnée (5CA) ne sont fournies
5.5	**5G**	la longueur maximale du circuit, en km, pour des zones de réception non circulaires Stations dans les bandes d'ondes décamétriques uniquement
6		**CLASSE DE STATION ET NATURE DU SERVICE**
6.1	**6A**	la classe de la station, en utilisant les symboles de la Préface
6.2	**6B**	la nature du service, en utilisant les symboles de la Préface Dans le cas d'une station d'émission, requise pour tous les services, sauf le service de radiodiffusion
7		**CLASSE D'ÉMISSION ET LARGEUR DE BANDE NÉCESSAIRE** (conformément à l'Article **2** et à l'Appendice **1**)
7.1	**7A**	la classe d'émission Dans le cas d'une station de radiodiffusion en ondes métriques/décimétriques, requise pour les assignations assujetties au § 5.1.3 de l'Accord régional GE06
7.2	**7AB**	la largeur de bande nécessaire Dans le cas d'une station de radiodiffusion en ondes métriques/décimétriques, requise pour les assignations de radiodiffusion sonore analogique et pour les assignations assujetties au § 5.1.3 de l'Accord régional GE06

+	+			X						**Stations de radiodiffusion (sonore et télévisuelle) dans les bandes d'ondes métriques/décimétriques jusqu'à 960 MHz, pour l'application des numéros 11.2 et 9.21**
X	X			X						**Stations de radiodiffusion (sonore) dans les bandes d'ondes kilométriques/hectométriques, pour l'application du numéro 11.2**
X	X		+	X		O	+	+	+	**Stations d'émission (sauf station de radiodiffusion dans les bandes d'ondes km/hm planifiées, dans les bandes d'ondes décamétriques régies par l'Article 12 et dans les bandes d'ondes m/dm jusqu'à 960 MHz) pour l'application des numéros 11.2 et 9.21**
X	X		X	X						**Stations terrestres de réception, pour l'application des numéros 11.9 et 9.21**
X	X		X	X						**Stations d'émission types, pour l'application du numéro 11.17**
X	X		X	X		O			X	**Allotissement de fréquence au service mobile maritime, pour l'application de la modification du Plan au titre de l'Appendice 25 (numéros 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)**
X				X					X	**Stations de radiodiffusion dans les bandes d'ondes décamétriques, pour l'application du numéro 12.16**
7AB	**7A**		**6B**	**6A**		**5G**	**5F**	**5E**	**5D**	**Identificateur de l'élément**

Colonne N°	Identificateur de l'élément	Fiche de notification relative à / Elément de données et conditions à remplir
7.3		**Caractéristiques du système:**
7.3.1	**7A1**	le code décrivant la stabilité de fréquence (ASSOUPLIE, NORMALE ou DE PRÉCISION) Requis pour la radiodiffusion télévisuelle analogique
7.3.2	**7AA**	le code du type de modulation Le type de modulation indique l'utilisation des techniques de modulation DBL, BLU ou de toute autre nouvelle technique de modulation recommandée par l'UIT-R
7.3.3	**7B1**	le rapport de protection dans le canal adjacent, en dB Requis pour l'Accord régional GE75
7.3.4	**7B2**	la classe «RJ81» (A, B ou C) Requise pour l'Accord régional RJ81
7.3.5	**7G**	le code du système Note – Le code identifie la catégorie de système à laquelle appartient la station et, par voie de conséquence, ses critères de protection Dans la bande des ondes métriques, deux codes sont nécessaires pour la protection vis-à-vis de la radiodiffusion T-DAB et de la radiodiffusion DVB-T Dans la bande des ondes décimétriques, un seul code est nécessaire pour la protection vis-à-vis de la radiodiffusion DVB-T Requis pour une assignation assujettie à l'Accord régional GE06
7.3.6	**7C1**	le code identifiant le système de télévision (voir la Préface) Requis pour les assignations de radiodiffusion télévisuelle, sauf les assignations assujetties au § 5.1.3 de l'Accord régional GE06
7.3.7	**7C2**	le code correspondant au système couleur (voir la Préface) Requis pour la radiodiffusion télévisuelle analogique
7.3.8	**7D**	le code correspondant au système de transmission de radiodiffusion sonore (voir la Préface) Note – Pour les systèmes en ondes kilométriques/hectométriques, le signal peut être constitué d'une modulation analogique ou numérique ou de données ou d'une combinaison de ces dernières: dans ce dernier cas, on parle de modulation hybride Dans le cas d'une station de radiodiffusion en ondes métriques/décimétriques, requis pour les assignations de radiodiffusion sonore, sauf les assignations assujetties à l'Accord régional GE06 Dans le cas d'une station de radiodiffusion en ondes kilométriques/hectométriques, requis pour une assignation avec modulation numérique ou hybride
7.3.9		**Pour l'Accord régional GE06 (sauf les fiches de notification assujetties au § 5.1.3 de cet Accord):**
7.3.9.1	**7H**	la configuration de planification de référence (voir la Préface) Requise pour la radiodiffusion sonore numérique
7.3.9.2	**7J**	le type de gabarit spectral
7.3.9.3	**7K**	le mode de réception (voir la Préface) Requis pour la radiodiffusion télévisuelle numérique
7.3.10		**Pour le service fixe dans les bandes utilisées en partage avec les services spatiaux et type de modulation, si nécessaire:**
7.3.10.1	**7E**	l'excursion de fréquence crête à crête, en MHz
7.3.10.2	**7F**	la fréquence de balayage, en kHz, du signal de dispersion d'énergie

Stations de radiodiffusion (sonore et télévisuelle) dans les bandes d'ondes métriques/décimétriques jusqu'à 960 MHz, pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations de radiodiffusion (sonore) dans les bandes d'ondes kilométriques/hectométriques, pour l'application du numéro 11.2	Stations d'émission (sauf station de radiodiffusion dans les bandes d'ondes km/hm planifiées, dans les bandes d'ondes décamétriques régies par l'Article 12 et dans les bandes d'ondes m/dm jusqu'à 960 MHz) pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations terrestres de réception, pour l'application des numéros 11.9 et 9.21	Stations d'émission types, pour l'application du numéro 11.17	Allotissement de fréquence au service mobile maritime, pour l'application de la modification du Plan au titre de l'Appendice 25 (numéros 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Stations de radiodiffusion dans les bandes d'ondes décamétriques, pour l'application du numéro 12.16	Identificateur de l'élément
+							7A1
						X	7AA
	+						7B1
	+						7B2
		+	+	+			7G
+							7C1
+							7C2
+	+						7D
+							7H
X							7J
+							7K
		C					7E
		C					7F

Colonne N°	Identificateur de l'élément	Fiche de notification relative à / Elément de données et conditions à remplir
8		**CARACTÉRISTIQUES DE PUISSANCE**
8.1	**8**	le symbole (X, Y ou Z selon le cas) décrivant le type de puissance (voir l'Article **1**) correspondant à la classe d'émission
8.2	**8A**	la puissance fournie à la ligne de transmission de l'antenne, en kW
8.3	**8AA**	la puissance fournie à l'antenne, en dBW Dans le cas d'une station d'émission, requise pour une assignation: – dans les bandes au dessous de 28 MHz, dans tous les services sauf le service de radionavigation; ou – dans les bandes au-dessus de 28 MHz utilisées en partage avec les services spatiaux; ou – dans les bandes au-dessus de 28 MHz qui ne sont pas utilisées en partage avec les services spatiaux: • dans le service mobile aéronautique, le service des auxiliaires de la météorologie; ou • dans tous les autres services, si la puissance rayonnée n'est pas fournie Dans le cas d'une station terrestre de réception, requise si la puissance rayonnée par la station d'émission associée n'est pas fournie Dans le cas d'une station d'émission type, requise si la puissance rayonnée n'est pas fournie
8.4	**8AB**	la densité maximale de puissance (dB(W/Hz))1 moyenne pour chaque type de porteuse sur la bande de 4 kHz la plus défavorable dans le cas de porteuses inférieures à 15 GHz ou bien la densité maximale de puissance (dB(W/Hz)) moyenne sur la bande de 1 MHz la plus défavorable dans le cas de porteuses supérieures à 15 GHz, fournie à la ligne de transmission de l'antenne Pour le service fixe dans les bandes utilisées en partage avec les services spatiaux
8.5	**8AC**	la densité maximale de puissance (dB(W/Hz)) moyenne sur la bande de 4 kHz la plus défavorable, calculée pour la puissance apparente rayonnée maximale Note – Pour une station terrestre de réception, la densité maximale de puissance se rapporte à la station d'émission associée Dans le cas d'une station de radiodiffusion en ondes métriques/décimétriques, requise pour les assignations assujetties au § 5.1.3 de l'Accord régional GE06 Dans le cas d'une station d'émission, d'une station terrestre de réception ou d'une station d'émission type, requise pour les assignations assujetties à l'Accord régional GE06
8.6	**8B**	la puissance rayonnée, en dBW, sous l'une des formes décrites dans les numéros **1.161** à **1.163** Note – Lorsque les systèmes adaptatifs du service fixe ou du service mobile fonctionnant dans les bandes entre 300 kHz et 28 MHz (voir aussi la Résolution **729 (Rév.CMR-07)**) utilisent la commande automatique de puissance, la puissance rayonnée inclut le niveau de la commande de puissance donné au 8BA Pour les assignations dans tous les services et toutes les bandes de fréquences, sauf les assignations assujetties à l'Accord régional GE06, requise si la puissance fournie à l'antenne (8AA), ou le gain d'antenne maximal (9G) n'est pas fourni Pour une assignation assujettie à l'Accord régional GE06, requise si la puissance fournie à l'antenne (8AA) n'est pas fournie
8.7	**8BA**	la plage de commande de puissance (dB) Requise pour les systèmes adaptatifs du service fixe ou du service mobile fonctionnant dans les bandes entre 300 kHz et 28 MHz (voir aussi la Résolution **729 (Rév.CMR-07)**) si la commande de puissance automatique est utilisée
8.8	**8BH**	la puissance apparente rayonnée maximale (dBW) de la composante à polarisation horizontale Requise pour la polarisation horizontale ou la polarisation mixte

Identificateur de l'élément	Stations de radiodiffusion dans les bandes d'ondes décamétriques, pour l'application du numéro 12.16	Allotissement de fréquence au service mobile maritime, pour l'application de la modification du Plan au titre de l'Appendice 25 (numéros 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Stations d'émission types, pour l'application du numéro 11.17	Stations terrestres de réception, pour l'application des numéros 11.9 et 9.21	Stations d'émission (sauf station de radiodiffusion dans les bandes d'ondes km/hm planifiées, dans les bandes d'ondes décamétriques régies par l'Article 12 et dans les bandes d'ondes m/dm jusqu'à 960 MHz) pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations de radiodiffusion (sonore) dans les bandes d'ondes kilométriques/hectométriques, pour l'application du numéro 11.2	Stations de radiodiffusion (sonore et télévisuelle) dans les bandes d'ondes métriques/décimétriques jusqu'à 960 MHz, pour l'application des numéros 11.2 et 9.21
8	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
8A	**X**					**X**	
8AA		**X**	+	+	+		
8AB					**C**		
8AC			+	+	+		+
8B			+	+	+		
8BA					+		
8BH							+

Colonne N°	Identificateur de l'élément	Elément de données et conditions à remplir / Fiche de notification relative à
8.9	**8BV**	la puissance apparente rayonnée maximale (dBW) de la composante à polarisation verticale Requise pour la polarisation verticale ou la polarisation mixte
8.10	**8BT**	la puissance apparente rayonnée maximale (dBW) dans le plan défini par l'angle d'inclinaison du faisceau Pour une assignation de radiodiffusion numérique dans la bande des ondes décimétriques assujettie à l'Accord régional GE06 uniquement
8.11	**8D**	le rapport de puissance porteuse image/porteuse son, en dB Requis pour la radiodiffusion télévisuelle analogique
8.12	**9L**	la puissance apparente rayonnée maximale avec une antenne unipolaire, en dB(kW) Requise pour l'Accord régional GE75
8.13		**Pour les Accords régionaux RJ81 et RJ88:**
8.13.1	**9I**	la valeur efficace de rayonnement Le produit de la valeur du champ caractéristique, calculée dans le plan horizontal, et de la racine carrée de la puissance
8.13.2	**9IA**	la valeur du rayonnement dans l'azimut central de l'augmentation, exprimée en mV/m à 1 km Requise pour un diagramme de rayonnement d'antenne de type «M» (voir 9O)
8.13.3	**9P**	la valeur du facteur de quadrature propre, exprimée en mV/m à 1 km Note – Un facteur de quadrature propre peut être utilisé avec un diagramme d'antenne de type «M» ou «E» pour remplacer le facteur de quadrature du diagramme élargi habituellement utilisé lorsque des précautions particulières sont prises pour garantir la stabilité du diagramme
9		**CARACTÉRISTIQUES DE L'ANTENNE**
9.1		**Pour une antenne d'émission ou une antenne de réception:**
9.1.1	**9**	l'indicateur précisant si l'antenne est directive (D) ou non directive (ND) Dans le cas d'une station terrestre de réception, requis pour une assignation assujettie à l'Accord régional GE06
9.1.2	**9D**	le code indiquant le type de polarisation (voir la Préface) Dans le cas d'une station d'émission, requis pour une assignation: – dans le service fixe, dans les bandes utilisées en partage avec les services spatiaux; ou – assujettie à l'Accord régional GE06 Dans le cas d'une station terrestre de réception, requis pour une assignation assujettie à l'Accord régional GE06
9.1.3	**9E**	la hauteur de l'antenne au-dessus du niveau du sol, en mètres Dans le cas d'une station de radiodiffusion en ondes métriques/décimétriques, requise pour les Accords régionaux ST61, GE84, GE89 ou GE06, et facultative pour les assignations non assujetties à ces Accords Dans le cas d'une station d'émission, requise pour une assignation: – dans les bandes utilisées en partage avec les services spatiaux; ou – assujettie à l'Accord régional GE06 Dans le cas d'une station terrestre de réception, requise pour une assignation assujettie à l'Accord régional GE06

Identificateur de l'élément	Stations de radiodiffusion (sonore et télévisuelle) dans les bandes d'ondes métriques/décimétriques jusqu'à 960 MHz, pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations de radiodiffusion (sonore) dans les bandes d'ondes kilométriques/hectométriques, pour l'application du numéro 11.2	Stations d'émission (sauf station de radiodiffusion dans les bandes d'ondes km/hm planifiées, dans les bandes d'ondes décamétriques régies par l'Article 12 et dans les bandes d'ondes m/dm jusqu'à 960 MHz) pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations terrestres de réception, pour l'application des numéros 11.9 et 9.21	Stations d'émission types, pour l'application du numéro 11.17	Allotissement de fréquence au service mobile maritime, pour l'application de la modification du Plan au titre de l'Appendice 25 (numéros 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Stations de radiodiffusion dans les bandes d'ondes décamétriques, pour l'application du numéro 12.16
8BV	+						
8BT	O						
8D	+						
9L		+					
9I		X					
9IA		+					
9P		O					
9	X		X	+		X	X
9D	X		+	+			
9E	+		+	+			

Colonne N°	Identificateur de l'élément	Fiche de notification relative à / Elément de données et conditions à remplir
9.2		**Pour une antenne d'émission ou une antenne de réception directive:**
9.2.1	**9C**	l'angle d'ouverture total du lobe principal de rayonnement (ouverture du faisceau) mesuré en projection horizontale dans un plan contenant la direction du rayonnement maximal, en degrés, à l'intérieur duquel la puissance rayonnée dans une direction quelconque n'est pas inférieure de plus de 3 dB à la puissance rayonnée dans la direction du rayonnement maximum Dans le cas d'une station d'émission, requise pour toutes les assignations, sauf les assignations assujetties à l'Accord régional GE06 Dans le cas d'une station terrestre de réception, pour une assignation assujettie à l'Accord régional GE06 uniquement
9.2.2	**9GL**	le gain de l'antenne en direction de l'horizon local Pour une assignation assujettie à l'Accord régional GE06 uniquement
9.2.3	**9K**	la température de bruit totale la moins élevée du système de réception (K) Pour une antenne de réception associée du service fixe fonctionnant dans les bandes utilisées en partage avec les services spatiaux uniquement
9.3		**Pour une antenne d'émission**
9.3.1	**9EA**	l'altitude de l'emplacement par rapport au niveau moyen de la mer (m) Dans le cas d'une station de radiodiffusion en ondes métriques/décimétriques, requise pour les assignations assujetties aux Accords régionaux ST61, GE84, GE89 ou GE06, et facultative pour les assignations non assujetties à ces Accords Dans le cas d'une station d'émission, requise pour une assignation: – dans le service fixe ou le service mobile, dans les bandes utilisées en partage avec les services spatiaux; ou – assujettie à l'Accord régional GE06
9.3.2	**9EB**	la hauteur équivalente maximale de l'antenne (m) au-dessus du niveau moyen du sol, entre 3 et 15 km par rapport à l'antenne d'émission Dans le cas d'une station d'émission, requise pour une assignation assujettie à l'Accord régional GE06
9.3.3	**9EC**	la hauteur équivalente de l'antenne (m) au-dessus du niveau moyen du sol, entre 3 et 15 km par rapport à l'antenne d'émission, à 36 azimuts différents, de 10 degrés en 10 degrés (à savoir 0°, 10°, ..., 350°), mesurée dans le plan horizontal depuis le Nord vrai dans le sens des aiguilles d'une montre Dans le cas d'une station de radiodiffusion en ondes métriques/décimétriques, requise pour une assignation assujettie aux Accords régionaux ST61, GE84, GE89 ou GE06 Dans le cas d'une station d'émission, requise pour une assignation assujettie à l'Accord régional GE06

Identificateur de l'élément	Stations de radiodiffusion (sonore et télévisuelle) dans les bandes d'ondes métriques/décimétriques jusqu'à 960 MHz, pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations de radiodiffusion (sonore) dans les bandes d'ondes kilométriques/hectométriques, pour l'application du numéro 11.2	Stations d'émission (sauf station de radiodiffusion dans les bandes d'ondes km/hm planifiées, dans les bandes d'ondes décamétriques régies par l'Article 12 et dans les bandes d'ondes m/dm jusqu'à 960 MHz) pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations terrestres de réception, pour l'application des numéros 11.9 et 9.21	Stations d'émission types, pour l'application du numéro 11.17	Allotissement de fréquence au service mobile maritime, pour l'application de la modification du Plan au titre de l'Appendice 25 (numéros 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Stations de radiodiffusion dans les bandes d'ondes décamétriques, pour l'application du numéro 12.16
9C			+	O		X	
9GL			O	O			
9K			C				
9EA	+		+				
9EB	X		+				
9EC	+		+				

Colonne N°	Identificateur de l'élément	Fiche de notification relative à / Elément de données et conditions à remplir
9.3.4	9G	le gain d'antenne maximal (isotrope, par rapport à une antenne verticale courte ou par rapport à un doublet demi-onde, selon le cas) de l'antenne d'émission (voir le numéro **1.160**) Pour une antenne directive, le gain est dans la direction du rayonnement maximum Dans le cas d'une station d'émission, ou d'une station d'émission type: – pour toutes les bandes de fréquences et tous les services, sauf les assignations assujetties à l'Accord régional GE06, requis si l'antenne est: – directive, y compris lorsque le faisceau de l'antenne tourne ou balaie; ou – non directive et la puissance fournie à l'antenne (8A[α]) ou la puissance rayonnée (8B) n'est pas fournie – pour une assignation assujettie à l'Accord régional GE06, requis si la puissance rayonnée (8B) n'est pas fournie Dans le cas d'un allotissement de fréquence au service mobile maritime, requis si l'antenne est directive, y compris lorsque le faisceau de l'antenne tourne ou balaie
9.3.5	9M	la fréquence de conception de l'antenne d'émission
9.3.6	9S	l'angle d'inclinaison du faisceau, en degrés L'angle d'inclinaison du faisceau est mesuré depuis le plan horizontal en direction du sol et le signe de l'angle est négatif Note – Dans certaines définitions utilisées en radiodiffusion, l'angle peut avoir le signe opposé Pour une assignation de radiodiffusion numérique dans la bande des ondes décamétriques, assujettie à l'Accord régional GE06 uniquement
9.3.7	9J	le diagramme de rayonnement de l'antenne mesuré, le diagramme de rayonnement de référence ou les symboles dans les références normalisés à utiliser pour la coordination
9.4		**Pour une antenne d'émission directive lorsque le faisceau de l'antenne tourne ou balaie:**
9.4.1	9AB1	l'azimut de début, pour la fourchette des valeurs des angles de fonctionnement, de l'axe du faisceau principal de l'antenne, mesuré dans le plan horizontal depuis le Nord vrai dans le sens des aiguilles d'une montre
9.4.2	9AB2	l'azimut de fin, pour la fourchette des valeurs des angles de fonctionnement, de l'axe du faisceau principal de l'antenne, mesuré dans le plan horizontal depuis le Nord vrai dans le sens des aiguilles d'une montre
9.5		**Pour une antenne d'émission directive lorsque le faisceau de l'antenne ne tourne pas ou ne balaie pas:**
9.5.1	9A	l'azimut du rayonnement maximal de l'antenne d'émission, mesuré dans le plan horizontal depuis le Nord vrai dans le sens des aiguilles d'une montre
9.5.2	9B	l'angle d'élévation pour lequel la directivité est maximale, en degrés Requise pour une assignation dans les bandes utilisées en partage avec les services spatiaux
9.5.3	9R	l'angle de pivotement mesuré entre l'azimut du rayonnement maximum et la direction du rayonnement sans pivotement
9.5.4	9NH	la valeur de l'affaiblissement de la composante à polarisation horizontale, pour 36 azimuts différents, de 10 degrés en 10 degrés (à savoir 0°, 10°, ..., 350°), mesurée dans le plan horizontal depuis le Nord vrai dans le sens des aiguilles d'une montre, par rapport à la puissance apparente rayonnée maximale de cette composante, exprimée en dB Pour toutes les assignations, sauf les assignations de radiodiffusion numérique assujetties à l'Accord régional GE06 et les assignations de radiodiffusion assujetties au § 5.1.3 de l'Accord régional GE06, requise si la polarisation est horizontale ou mixte

Identificateur de l'élément	Stations de radiodiffusion (sonore et télévisuelle) dans les bandes d'ondes métriques/décimétriques jusqu'à 960 MHz, pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations de radiodiffusion (sonore) dans les bandes d'ondes kilométriques/hectométriques, pour l'application du numéro 11.2	Stations d'émission (sauf station de radiodiffusion dans les bandes d'ondes km/hm planifiées, dans les bandes d'ondes décamétriques régies par l'Article 12 et dans les bandes d'ondes m/dm jusqu'à 960 MHz) pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations terrestres de réception, pour l'application des numéros 11.9 et 9.21	Stations d'émission types, pour l'application du numéro 11.17	Allotissement de fréquence au service mobile maritime, pour l'application de la modification du Plan au titre de l'Appendice 25 (numéros 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Stations de radiodiffusion dans les bandes d'ondes décamétriques, pour l'application du numéro 12.16
9G			+		+	+	
9M							X
9S	O						
9J			O				X
9AB1			X			X	
9AB2			X			X	
9A			X			X	X
9B			+				
9R							X
9NH	+						

Colonne N°	Identificateur de l'élément	Fiche de notification relative à / Elément de données et conditions à remplir
9.5.5	**9NV**	la valeur de l'affaiblissement de la composante à polarisation verticale, pour 36 azimuts différents, de 10 degrés en 10 degrés (à savoir 0°, 10°, ..., 350°), mesurée dans le plan horizontal depuis le Nord vrai dans le sens des aiguilles d'une montre, par rapport à la puissance apparente rayonnée maximale de cette composante, exprimée en dB Pour toute assignation, sauf les assignations de radiodiffusion numérique assujetties à l'Accord régional GE06 et les assignations de radiodiffusion assujetties au § 5.1.3 de l'Accord régional GE06, requise si la polarisation est verticale ou mixte
9.5.6	**9UH**	la valeur de l'affaiblissement de la composante à polarisation horizontale dans le plan horizontal, normalisée à 0 dB, pour 36 azimuts différents, de 10 degrés en 10 degrés (à savoir 0°, 10°, ..., 350°), mesurée dans le plan horizontal depuis le Nord vrai dans le sens des aiguilles d'une montre, par rapport à la puissance apparente rayonnée maximale de cette composante, exprimée en dB Dans le cas d'une station de radiodiffusion en ondes métriques/décimétriques, pour une assignation de radiodiffusion numérique assujettie à l'Accord régional GE06 et une assignation assujettie au § 5.1.3 de l'Accord régional GE06, requise si la polarisation est horizontale ou mixte Dans le cas d'une station d'émission, pour une assignation assujettie au § 5.1.3 de l'Accord régional GE06, requise si la polarisation est horizontale ou mixte
9.5.7	**9UV**	la valeur de l'affaiblissement de la composante à polarisation verticale dans le plan horizontal, normalisée à 0 dB, pour 36 azimuts différents, de 10 degrés en 10 degrés (à savoir 0°, 10°, ..., 350°), mesurée dans le plan horizontal depuis le Nord vrai dans le sens des aiguilles d'une montre, par rapport à la puissance apparente rayonnée maximale de cette composante, exprimée en dB Dans le cas d'une station de radiodiffusion en ondes métriques/décimétriques, pour une assignation de radiodiffusion numérique assujettie à l'Accord régional GE06 et une assignation assujettie au § 5.1.3 de l'Accord régional GE06, requise si la polarisation est horizontale ou mixte Dans le cas d'une station d'émission, pour une assignation assujettie au § 5.1.3 de l'Accord régional GE06, requise si la polarisation est verticale ou mixte
9.6	**9Q**	le symbole identifiant le type d'antenne Type A – antenne verticale simple Type B – antenne directive ou équidirective de construction complexe
9.7		**Pour une antenne de type A (antenne verticale simple):**
9.7.1	**9EP**	la hauteur physique de l'antenne d'émission, en mètres Requise pour l'Accord régional GE75
9.7.2	**9F**	la hauteur électrique de l'antenne, en degrés Requise pour les Accords régionaux RJ81 ou RJ88
9.8		**Pour une station assujettie à l'Accord régional GE75 avec une antenne de type B (antenne directive ou antenne équidirective de construction complexe):**
9.8.1	**9GH**	le gain de l'antenne (dB) dans le plan horizontal, pour 36 azimuts différents, de 10 degrés en 10 degrés (à savoir 0°, 10°, ..., 350°), mesuré dans le plan horizontal depuis le Nord vrai dans le sens des aiguilles d'une montre

Identificateur de l'élément	Stations de radiodiffusion (sonore et télévisuelle) dans les bandes d'ondes métriques/décimétriques jusqu'à 960 MHz, pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations de radiodiffusion (sonore) dans les bandes d'ondes kilométriques/hectométriques, pour l'application du numéro 11.2	Stations d'émission (sauf station de radiodiffusion dans les bandes d'ondes km/hm planifiées, dans les bandes d'ondes décamétriques régies par l'Article 12 et dans les bandes d'ondes m/dm jusqu'à 960 MHz) pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations terrestres de réception, pour l'application des numéros 11.9 et 9.21	Stations d'émission types, pour l'application du numéro 11.17	Allotissement de fréquence au service mobile maritime, pour l'application de la modification du Plan au titre de l'Appendice 25 (numéros 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Stations de radiodiffusion dans les bandes d'ondes décamétriques, pour l'application du numéro 12.16
9NV	+						
9UH	+		+				
9UV	+		+				
9Q		X					
9EP		+					
9F		+					
9GH		X					

Colonne N°	Identificateur de l'élément	Fiche de notification relative à / Elément de données et conditions à remplir
9.8.2	**9GV**	le gain de l'antenne (dB) dans le plan vertical, pour 36 azimuts différents, de 10 degrés en 10 degrés (à savoir 0°, 10°, ..., 350°), mesuré dans le plan horizontal depuis le Nord vrai dans le sens des aiguilles d'une montre, et pour 10 angles d'élévation différents, de 10 degrés en 10 degrés (à savoir 0°, 10°, ..., 90°), mesuré dans le plan vertical Note – Si les administrations ont des difficultés pour communiquer cette information, elles peuvent fournir une référence à toute autre information qui peut être utile (par exemple Recommandation de l'UIT-R, diagramme d'antenne) Requis pour une assignation qui sera utilisée pour un fonctionnement nocturne
9.9		**Pour une station assujettie aux Accords régionaux RJ81 ou RJ88, avec une antenne de type B (antenne directive ou antenne équidirective de construction complexe):**
9.9.1	**9O**	le symbole identifiant le type de diagramme de rayonnement de l'antenne (T, M ou E)
9.9.2		**Pour un diagramme de rayonnement d'antenne de type M:**
9.9.2.1	**9NA**	le numéro de série de l'augmentation décrite dans les points 9IA, 9AA et 9CA
9.9.2.2	**9AA**	l'azimut central de l'augmentation (centre de la largeur), en degrés
9.9.2.3	**9CA**	la largeur totale de l'augmentation, en degrés
9.9.3		**Pour chaque pylône d'une antenne de type B dans les Accords régionaux RJ 81 ou RJ88:**
9.9.3.1	**9T1**	le numéro de série de chacun des pylônes dont les caractéristiques sont décrites aux points 9T2 à 9T8
9.9.3.2	**9T8**	le symbole correspondant à la structure du pylône
9.9.3.3	**9T7**	la hauteur électrique du pylône considéré (degrés) Requise si le pylône n'est pas à charge terminale ou n'est pas alimenté à la base (voir 9.9.4)
9.9.3.4	**9T2**	le champ dû au pylône rapporté au champ dû au pylône de référence Requis si l'antenne se compose de deux pylônes ou plus
9.9.3.5	**9T3**	la différence de phase positive ou négative, exprimée en degrés, entre le champ dû au pylône et le champ dû au pylône de référence Requise si l'antenne se compose de deux pylônes ou plus
9.9.3.6	**9T4**	l'espacement électrique du pylône, exprimé en degrés, par rapport au point de référence Requis si l'antenne se compose de deux pylônes ou plus
9.9.3.7	**9T5**	l'orientation angulaire du pylône au point de référence, exprimée en degrés (dans le sens des aiguilles d'une montre) par rapport au Nord vrai Requise si l'antenne se compose de deux pylônes ou plus
9.9.4		**Pour chaque pylône d'une antenne de type B qui est à charge terminale ou non alimenté à la base conformément aux Accords de 1981 ou 1988 de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2, Rio de Janeiro):**
9.9.4.1	**9T9A**	la description d'un pylône à charge terminale ou non alimenté à la base
9.9.4.2	**9T9B**	la description d'un pylône à charge terminale ou non alimenté à la base Requise, si le symbole de la structure du pylône (9T8) est 1, 2, 5, 6, 7, 8 ou 9

Stations de radiodiffusion (sonore et télévisuelle) dans les bandes d'ondes métriques/décimétriques jusqu'à 960 MHz, pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations de radiodiffusion (sonore) dans les bandes d'ondes kilométriques/hectométriques, pour l'application du numéro 11.2	Stations d'émission (sauf station de radiodiffusion dans les bandes d'ondes km/hm planifiées, dans les bandes d'ondes décamétriques régies par l'Article 12 et dans les bandes d'ondes m/dm jusqu'à 960 MHz) pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations terrestres de réception, pour l'application des numéros 11.9 et 9.21	Stations d'émission types, pour l'application du numéro 11.17	Allotissement de fréquence au service mobile maritime, pour l'application de la modification du Plan au titre de l'Appendice 25 (numéros 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Stations de radiodiffusion dans les bandes d'ondes décamétriques, pour l'application du numéro 12.16	Identificateur de l'élément
	+						9GV
	X						9O
	X						9NA
	X						9AA
	X						9CA
	X						9T1
	X						9T8
	+						9T7
	+						9T2
	+						9T3
	+						9T4
	+						9T5
	X						9T9A
	+						9T9B

Colonne N°	Identificateur de l'élément	Fiche de notification relative à / Elément de données et conditions à remplir
9.9.4.3	**9T9C**	la description d'un pylône à charge terminale ou non alimenté à la base Requise, si le symbole de la structure du pylône (9T8) est 2, 5, 7 ou 8
9.9.4.4	**9T9D**	la description d'un pylône à charge terminale ou non alimenté à la base Requise, si le symbole de la structure du pylône (9T8) est 2, 5 ou 8
10		**HORAIRE DE FONCTIONNEMENT**
10.1	**10B**	l'horaire normal (UTC) de fonctionnement de l'assignation de fréquence (en heures et minutes de ... à ...)
10.2	**10BA**	le code local de la période de fonctionnement (voir la Préface)
10.3	**10D**	les heures de pointe estimées du trafic
10.4	**10E**	le volume de trafic quotidien estimé
11		**COORDINATION ET ACCORD**
11.1	**11**	le symbole de chaque administration avec lequel la coordination a été effectuée avec succès Requis si la coordination est nécessaire et a été obtenue en application des dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications
11.2	**11D**	une déclaration de l'administration notificatrice indiquant que toutes les conditions associées à l'observation sont entièrement respectées en vue de l'inscription de l'assignation soumise dans le Fichier de référence international des fréquences Requise pour une assignation de radiodiffusion numérique assujettie au § 5.1.2 de l'Accord régional GE06 et pour les assignations du service de radiodiffusion et d'autres services primaires notifiées conformément au numéro 5.1.3 de l'Accord
11.3	**11C**	un engagement signé de l'administration notificatrice précisant que l'assignation soumise en vue de son inscription dans le Fichier de référence international des fréquences ne doit pas causer de brouillage inacceptable ni demander à être protégée Requis pour une assignation assujettie au § 5.1.8 de l'Accord régional GE06
11.4	**11E**	un engagement signé de l'administration notificatrice indiquant que l'assignation soumise en vue de son inscription dans le Fichier de référence international des fréquences ne doit pas causer de brouillage inacceptable ni demander à être protégée Requis pour une assignation assujettie au § 5.2.6 de l'Accord régional GE06
11.5	**11F**	Reconnaissance par l'administration notificatrice que l'inscription d'assignations du service mobile aéronautique (R) dans la bande de fréquences 5 030-5 091 MHz est conforme à l'objet de l'UIT, y compris aux dispositions du numéro 7 de l'article **1** de la Constitution de l'UIT. Requise pour une assignation du service mobile aéronautique (R) dans la bande de fréquences 5 030-5 091 MHz
12		**ADMINISTRATION OU ENTITÉ EXPLOITANTE**
12.1	**12A**	le symbole de l'entité exploitante
12.2	**12B**	le symbole correspondant à l'adresse de l'administration dont relève la station, à laquelle il convient d'envoyer toute communication urgente concernant les brouillages, la qualité des émissions et les questions relatives à l'exploitation technique de la liaison (voir l'Article **15** ainsi que la Préface) Dans le cas d'une station de radiodiffusion en ondes métriques/décimétriques, d'une station d'émission ou d'une station terrestre de réception, requis pour l'application de l'Article **11**
13		**OBSERVATIONS**
13.1	**13C**	Observations destinées à aider le Bureau pour le traitement de la fiche de notification

Stations de radiodiffusion (sonore et télévisuelle) dans les bandes d'ondes métriques/décimétriques jusqu'à 960 MHz, pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations de radiodiffusion (sonore) dans les bandes d'ondes kilométriques/hectométriques, pour l'application du numéro 11.2	Stations d'émission (sauf station de radiodiffusion dans les bandes d'ondes km/hm planifiées, dans les bandes d'ondes décamétriques régies par l'Article 12 et dans les bandes d'ondes m/dm jusqu'à 960 MHz) pour l'application des numéros 11.2 et 9.21	Stations terrestres de réception, pour l'application des numéros 11.9 et 9.21	Stations d'émission types, pour l'application du numéro 11.17	Allotissement de fréquence au service mobile maritime, pour l'application de la modification du Plan au titre de l'Appendice 25 (numéros 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Stations de radiodiffusion dans les bandes d'ondes décamétriques, pour l'application du numéro 12.16	Identificateur de l'élément
	+						9T9C
	+						9T9D
X	O	X	X	X	X	X	10B
	X						10BA
					X		10D
					X		10E
+	O	+	+	O	+		11
+		+	+				11D
+							11C
		+	+	+			11E
		+	+	+			11F
O	O	O	O	O		O	12A
+	X	+	+	X		X	12B
O	O	O	O	O	O	O	13C

TABLEAU 2

Caractéristiques à fournir pour les assignations de fréquence de stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS) des services de Terre

Identificateur de l'élément	*1 – CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA STATION HAPS*	**Station d'émission dans les bandes visées au numéro 5.388A pour l'application du numéro 11.2**	**Station de réception dans les bandes visées au numéro 5.388A pour l'application du numéro 11.9**	**Station d'émission dans les bandes visées aux numéros 5.537A et 5.552A pour l'application du numéro 11.2**	**Station de réception dans les bandes visées aux numéros 5.543A et 5.552A pour l'application du numéro 11.9**	**Identificateur de l'élément**
	INFORMATIONS GÉNÉRALES					
1.B	le symbole de l'administration notificatrice (voir la Préface)	**X**	**X**	**X**	**X**	1.B
1.D	le code de la disposition du Règlement des radiocommunications au titre de laquelle la fiche de notification a été soumise	**X**	**X**	**X**	**X**	1.D
1.ID1	l'identificateur unique donné par l'administration à la station	**X**	**X**	**X**	**X**	1.ID1
	EMPLACEMENT DE LA STATION					
1.4.a	le nom par lequel la station est désignée	**X**	**X**	**X**	**X**	1.4.a
1.4.b	le code de la zone géographique dans laquelle est située la station (voir la Préface)	**X**	**X**	**X**	**X**	1.4.b
1.4.c	les coordonnées géographiques nominales de la station La latitude et la longitude sont fournies en degrés, minutes et secondes	**X**	**X**	**X**	**X**	1.4.c
1.4.h	l'altitude nominale de la station au-dessus du niveau moyen de la mer, en mètres	**X**	**X**	**X**	**X**	1.4.h
1.4.t	**Tolérances d'emplacement de la station:**					1.4.t
1.4.t.1.a	la limite nord de la tolérance de latitude prévue, en degrés, minutes et secondes	**X**	**X**	**X**	**X**	1.4.t.1.a
1.4.t.1.b	la limite sud de la tolérance de latitude prévue, en degrés, minutes et secondes	**X**	**X**	**X**	**X**	1.4.t.1.b
1.4.t.2.a	la limite est de la tolérance de latitude prévue, en degrés, minutes et secondes	**X**	**X**	**X**	**X**	1.4.t.2.a
1.4.t.2.b	la limite ouest de la tolérance de latitude prévue, en degrés, minutes et secondes	**X**	**X**	**X**	**X**	1.4.t.2.b
1.4.t.3	la tolérance d'altitude prévue, en mètres	**X**	**X**	**X**	**X**	1.4.t.3
	RESPECT DES LIMITES TECHNIQUES OU OPÉRATIONNELLES					
1.14.b	l'engagement selon lequel la puissance surfacique hors bande rayonnée à la surface de la Terre par une station HAPS fonctionnant dans les bandes 2 160 2 200 MHz (Région 2) et 2 170 2 200 MHz (Régions 1 et 3) ne soit pas supérieure à –165 dB(W/(m^2 • 4 kHz)) (voir la Résolution **221 (Rév.CMR-07)**	**X**				1.14.b
1.14.c	l'engagement selon lequel la puissance surfacique hors bande rayonnée par la station HAPS ne doit pas dépasser les limites suivantes: –165 dB(W/(m^2 • MHz)) pour les angles d'arrivée (θ) inférieurs à 5° au-dessus du plan horizontal, –165 + 1,75 (θ – 5) dB(W/(m^2 • MHz)) pour les angles d'arrivée compris entre 5° et 25° et –130 dB(W/(m^2 • MHz)) pour les angles d'arrivée compris entre 25° et 90° (voir la Résolution **221 (Rév.CMR-07)**)	**X**				1.14.c
1.14.d	l'engagement selon lequel la densité de puissance brouilleuse produite au niveau de l'antenne d'une station au sol HAPS dans la bande 31,3-31,8 GHz ne doit pas dépasser –106 dB(W/MHz) par ciel clair et –100 dB(W/MHz) en présence de pluie (voir la Résolution **145 (Rév.CMR-07)**) Requis dans la bande 31-31,3 GHz				+	1.14.d

Identificateur de l'élément	*1 – CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA STATION HAPS*	Station d'émission dans les bandes visées au numéro 5.388A pour l'application du numéro 11.2	Station de réception dans les bandes visées au numéro 5.388A pour l'application du numéro 11.9	Station d'émission dans les bandes visées aux numéros 5.537A et 5.552A pour l'application du numéro 11.2	Station de réception dans les bandes visées aux numéros 5.543A et 5.552A pour l'application du numéro 11.9	Identificateur de l'élément
1.14.e	l'engagement selon lequel la densité de puissance maximale produite au niveau de l'antenne d'une station au sol HAPS ubiquitaire située dans la zone de couverture urbaine (UAC) ne doit pas dépasser 6,4 dB(W/MHz) pour des angles d'élévation de l'antenne de la station au sol supérieurs à 30° et inférieurs ou égaux à 90° (voir la Résolution **122 (Rév.CMR-07)**) Requis dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz				+	1.14.e
1.14.f	l'engagement selon lequel la densité de puissance maximale produite au niveau de l'antenne d'une station au sol HAPS ubiquitaire située dans la zone de couverture suburbaine (SAC) ne doit pas dépasser 22,57 dB(W/MHz) pour des angles d'élévation de l'antenne de la station au sol supérieurs à 15° et inférieurs ou égaux à 30° (voir la Résolution **122 (Rév.CMR-07)**) Requis dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz				+	1.14.f
1.14.g	l'engagement selon lequel la densité de puissance maximale produite dans l'antenne d'une station au sol HAPS ubiquitaire située dans la zone de couverture rurale (RAC) ne doit pas dépasser 28 dB(W/MHz) pour des angles d'élévation de l'antenne de la station au sol supérieurs à 5° et inférieurs ou égaux à 15° (voir la Résolution **122 (Rév.CMR-07)**) Requis dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz				+	1.14.g
1.14.h	l'engagement selon lequel la distance de séparation entre le nadir de la station HAPS et une station de radioastronomie fonctionnant dans la bande 48,94-49,04 GHz sur le territoire d'une autre administration doit être supérieure à 50 km (voir la Résolution **122 (Rév.CMR-07)**) Requis dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz			+		1.14.h
	COORDINATION ET ACCORD					
1.11.a	le symbole de chaque administration avec laquelle la coordination a été effectuée avec succès, y compris lorsqu'il y a accord sur le dépassement des limites prescrites dans le Règlement des radiocommunications Requis si la coordination est nécessaire et a été obtenue en application des dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications	+	+	+	+	1.11.a
	ADMINISTRATION OU ENTITÉ EXPLOITANTE					
1.12.a	le symbole de l'entité exploitante	**O**	**O**	**O**	**O**	1.12.a
1.12.b	le symbole correspondant à l'adresse de l'administration dont relève la station, à laquelle il convient d'envoyer toute communication urgente concernant les brouillages, la qualité des émissions et les questions relatives à l'exploitation technique de la liaison (voir l'Article **15**)	**X**	**X**	**X**	**X**	1.12.b
	OBSERVATIONS					
1.13.c	Observations destinées à aider le Bureau pour le traitement de la fiche de notification	**O**	**O**	**O**	**O**	1.13.c

Identificateur de l'élément	*2 – CARACTÉRISTIQUES À FOURNIR POUR CHAQUE FAISCEAU D'ANTENNE INDIVIDUEL OU COMPOSITE DE LA STATION*	Station d'émission dans les bandes visées au numéro 5.388A pour l'application du numéro 11.2	Station de réception dans les bandes visées au numéro 5.388A pour l'application du numéro 11.9	Station d'émission dans les bandes visées aux numéros 5.537A et 5.552A pour l'application du numéro 11.2	Station de réception dans les bandes visées aux numéros 5.543A et 5.552A pour l'application du numéro 11.9	Identificateur de l'élément
	IDENTIFICATION ET ORIENTATION DU FAISCEAU D'ANTENNE DE LA STATION HAPS					
2.1.a	la désignation du faisceau d'antenne de la station HAPS	X	X	X	X	2.1.a
2.1.b	un indicateur précisant si le faisceau d'antenne, conformément au § 2.1.a, est fixe ou s'il est orientable et/ou reconfigurable	X	X	X	X	2.1.b
2.1.c	un indicateur précisant si l'antenne de la station HAPS poursuit la zone de service	X		X		2.1.c
2.1.d	un indicateur précisant si le faisceau d'antenne est un faisceau individuel ou composite	X	X	X	X	2.1.d
	CARACTÉRISTIQUES DE L'ANTENNE					
2.9.g	le gain isotrope maximal copolaire	X	X	X	X	2.9.g
2.9.j	le diagramme de rayonnement mesuré de l'antenne, le diagramme de rayonnement de référence ou les symboles des références normalisées à utiliser pour la coordination	X	X			2.9.j
2.9.gp	les contours du gain d'antenne copolaire tracés sur une carte de la surface terrestre, de préférence dans une projection radiale à partir de la station HAPS et sur un plan perpendiculaire à l'axe joignant le centre de la Terre à la station HAPS Les contours de gain d'antenne de la station HAPS doivent être tracés comme des courbes d'égale valeur du gain isotrope, par rapport au gain d'antenne maximal chaque fois que l'un quelconque de ces contours est situé en totalité ou en partie à l'extérieur du territoire de l'administration notificatrice Les contours de gain de l'antenne doivent tenir compte des effets des tolérances de longitude, de latitude et d'altitude prévues ainsi que de la précision de pointage de l'antenne, compte tenu du mouvement de l'axe de visée de l'antenne de la station HAPS autour de la zone de visée équivalente	X	X	X	X	2.9.gp

Identificateur de l'élément	*3 – CARACTÉRISTIQUES À FOURNIR POUR CHAQUE ASSIGNATION DE FRÉQUENCE POUR CHAQUE FAISCEAU D'ANTENNE INDIVIDUEL OU COMPOSITE DE LA STATION HAPS*	Station d'émission dans les bandes visées au numéro 5.388A pour l'application du numéro 11.2	Station de réception dans les bandes visées au numéro 5.388A pour l'application du numéro 11.9	Station d'émission dans les bandes visées aux numéros 5.537A et 5.552A pour l'application du numéro 11.2	Station de réception dans les bandes visées aux numéros 5.543A et 5.552A pour l'application du numéro 11.9	Identificateur de l'élément
	FRÉQUENCE ASSIGNÉE					
3.1.a	la fréquence assignée telle que définie au numéro **1.148**	X	X	X	X	3.1.a
3.1.b	la fréquence de référence, telle que définie dans l'Article **1** Requise si l'enveloppe de modulation est asymétrique	+	+	+	+	3.1.b
	DATE DE FONCTIONNEMENT					
3.2.c	la date de mise en service (effective ou prévue, selon le cas,) de l'assignation de fréquence (nouvelle ou modifiée)	X	X	X	X	3.2.c
	EMPLACEMENT DE LA OU DES ANTENNES ASSOCIÉES					
	Pour une zone dans laquelle fonctionnent la/les station(s) d'émission/de réception au sol associées:					
3.5.c.a	les coordonnées géographiques d'une zone donnée six coordonnées géographiques au minimum sont requises, en degrés, minutes et secondes *Note* – Pour le service fixe dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz, les coordonnées géographiques sont fournies pour chacune des zones UAC, SAC et RAC le cas échéant (voir la version la plus récente de la Recommandation UIT-R F.1500) Requises s'il n'est fourni ni zone circulaire (3.5.e et 3.5.f) ni zone géographique (3.5.d)	+	+	+	+	3.5.c.a
3.5.d	le code de la zone géographique (voir la Préface) *Note* – Pour le service fixe dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz, des zones géographiques distinctes sont fournies pour chacune des zones UAC, SAC et RAC le cas échéant (voir la version la plus récente de la Recommandation UIT-R F.1500) Requis s'il n'est fourni ni zone circulaire (3.5.e et 3.5.f) ni coordonnées géographiques d'une zone donnée (3.5.c.a.)	+	+	+	+	3.5.d
3.5.e	les coordonnées géographiques du centre de la zone circulaire dans laquelle, la/les station(s) au sol associée(s) sont exploitée(s) La latitude et la longitude sont fournies, en degrés, minutes et secondes *Note* – Pour le service fixe dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz, différents centres de la zone circulaire peuvent être fournis pour les zones UAC, SAC et RAC le cas échéant (voir la version la plus récente de la Recommandation UIT-R F.1500) Requises s'il n'est fourni ni zone géographique (3.5.d) ni coordonnées géographiques d'une zone donnée (3.5.c.a.)	+	+	+	+	3.5.e
3.5.f	le rayon (km) de la zone circulaire *Note* – Pour le service fixe dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz, un rayon distinct est fourni pour chacune des zones UAC, SAC et RAC le cas échéant (voir la version la plus récente de la Recommandation UIT-R F.1500) Requis s'il n'est fourni ni zone géographique (3.5.d) ni coordonnées géographiques d'une zone donnée (3.5.c.a.)	+	+	+	+	3.5.f

Identificateur de l'élément	***3 – CARACTÉRISTIQUES À FOURNIR POUR CHAQUE ASSIGNATION DE FRÉQUENCE POUR CHAQUE FAISCEAU D'ANTENNE INDIVIDUEL OU COMPOSITE DE LA STATION HAPS***	**Station d'émission dans les bandes visées au numéro 5.388A pour l'application du numéro 11.2**	**Station de réception dans les bandes visées au numéro 5.388A pour l'application du numéro 11.9**	**Station d'émission dans les bandes visées aux numéros 5.537A et 5.552A pour l'application du numéro 11.2**	**Station de réception dans les bandes visées aux numéros 5.543A et 5.552A pour l'application du numéro 11.9**	Identificateur de l'élément
	CLASSE DE STATION ET NATURE DU SERVICE					
3.6.a	la classe de la station, en utilisant les symboles de la Préface	**X**	**X**	**X**	**X**	3.6.a
3.6.b	la nature du service, en utilisant les symboles de la Préface	**X**	**X**	**X**	**X**	3.6.b
	CLASSE D'ÉMISSION ET LARGEUR DE BANDE NÉCESSAIRE *(conformément à l'Article **2** et à l'Appendice **1**)*					
3.7.a	la classe d'émission	**X**	**X**	**X**	**X**	3.7.a
3.7.b	la largeur de bande nécessaire	**X**	**X**	**X**	**X**	3.7.b
	CARACTÉRISTIQUES DE PUISSANCE DE LA TRANSMISSION					
3.8	le symbole (X, Y ou Z, selon le cas) décrivant le type de puissance (voir l'Article **1**) correspondant à la classe d'émission	**X**	**X**	**X**	**X**	3.8.
3.8.aa	la puissance fournie à l'antenne, en dBW, y compris le niveau de commande de puissance (voir le § 3.8.B.A) *Note* – Pour une station HAPS de réception, la puissance fournie à l'antenne se rapporte à la/aux station(s) d'émission au sol associée(s)	**X**		**X**	**X**	3.8.aa
3.8AB	la densité maximale de puissance moyenne 1 sur la bande de 1 MHz la plus défavorable, fournie l'antenne	**X**		**X**		3.8AB
3.8.BA	la plage de commande de puissance, en dB *Note* – Pour une station HAPS de réception, la commande de puissance se rapporte à son utilisation par la/les station(s) d'émission au sol associée(s) Dans le cas d'une station HAPS de réception, requise dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz	**X**			+	3.8.BA
	POLARISATION ET TEMPÉRATURE DE BRUIT DU SYSTÈME DE RÉCEPTION					
3.9.d	le code indiquant le type de polarisation (voir la Préface)	**X**	**X**	**X**	**X**	3.9.d
3.9.j	le diagramme de rayonnement de référence de la/des station(s) au sol associée(s) Requis dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz			+	+	3.9.j
3.9.k	la température de bruit totale la plus faible du système de réception, en kelvins, rapportée à la sortie de l'antenne de réception		**X**		**X**	3.9.k
	HORAIRE DE FONCTIONNEMENT					
3.10.b	l'horaire normal (UTC) de fonctionnement de l'assignation de fréquence (en heures et minutes de ... à ...)	**X**	**X**	**X**	**X**	3.10.b

ANNEXE 2

Caractéristiques des réseaux à satellite, des stations terriennes ou des stations de radioastronomie[2] (Rév.CMR-12)

Informations relatives aux données dont la liste figure dans les Tableaux ci-après

Dans de nombreux cas, la soumission au Bureau des radiocommunications (BR) de données à fournir au titre de l'Appendice **4** nécessite l'utilisation de symboles normalisés. Ces symboles normalisés figurent dans la Préface de la Circulaire internationale d'information sur les fréquences du BR (BR IFIC) (services spatiaux), sur la page web de l'UIT-R, et dans le DVD-ROM sur les stations de radiocommunication spatiale (dans le Tableau, il est simplement fait mention de la Préface). D'autres informations concernant la soumission des données figurent également dans des Recommandations UIT-R. On peut, par exemple, trouver des informations sur les données relatives aux gabarits dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R S.1503 et des informations générales concernant la soumission des données dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SM.1413.

Symboles utilisés dans les Tableaux A, B, C et D

X	Renseignement obligatoire
+	Renseignement obligatoire selon les conditions indiquées dans la Colonne 2
O	Renseignement facultatif
C	Renseignement obligatoire s'il a servi de base pour effectuer la coordination avec une autre administration
	L'élément de données ne s'applique pas à la fiche de notification correspondante

[2] Le Bureau des radiocommunications élaborera et tiendra à jour des modèles de fiches de notification afin de respecter la totalité des dispositions réglementaires du présent Appendice et les décisions connexes des conférences futures. Les renseignements supplémentaires sur les points énumérés dans la présente Annexe ainsi que les explications des symboles figurent dans la Préface de la BR IFIC (services spatiaux (CMR-12)).

Explications propres à faciliter la lecture des Tableaux de l'Appendice 4

Les règles utilisées pour relier le signe et le texte sont fondées sur les titres des colonnes des Tableaux couvrant une procédure donnée et des services donnés.

1 Si un élément de données est relié à une condition, on aura un «+»:

A.6.c	si un accord a été obtenu, le code de la disposition correspondante (voir la Préface)	+	A.6.c

C.8.f.1	la ou les puissances isotropes rayonnées équivalentes (p.i.r.e.) nominales de la station spatiale sur l'axe du faisceau A fournir uniquement pour une liaison espace-espace	+	C.8.f.1

2 Pour les éléments de données groupés sous une sous-rubrique commune qui limite la gamme de procédures, de services ou de bandes de fréquences, on utilisera un «X», étant donné que la nature conditionnelle est indiquée dans le titre de la sous-rubrique.

A.4.b.5	**Pour les stations spatiales fonctionnant dans une bande de fréquences soumise aux dispositions des numéros 9.11A, 9.12 ou 9.12A, les éléments de données permettant de caractériser correctement les statistiques orbitales du système à satellites non géostationnaires:**		A.4.b.5
A.4.b.5.a	l'ascension droite du noeud ascendant (Ω_j) pour le *j*-ème plan orbital, mesuré dans le sens inverse des aiguilles d'une montre dans le plan de l'équateur à partir de la direction du point vernal vers le point où le satellite croise, dans le sens sud vers nord, le plan de l'équateur ($0° \leq \Omega_j < 360°$)	**X**	A.4.b.5.a

3 On utilisera «dans le cas de» suivi d'un renvoi au titre de la colonne, comme indiqué ci-après, lorsque les conditions associées sont différentes pour chaque colonne ou lorsque l'indication n'est pas la même pour toutes les colonnes concernées.

A.3.a	Le symbole de l'administration ou de l'entité exploitante (voir la Préface) qui a le contrôle opérationnel de la station spatiale, de la station terrienne ou de la station de radioastronomie Dans le cas de l'Appendice **30B**, uniquement pour la notification au titre de l'Article 8	**X**	+	A.3.a

Notes concernant les Tableaux A, B, C et D

1 Pas nécessaire pour la coordination au titre du numéro **9.7A**.

2 Pour calculer la densité de puissance maximale par Hz, voir la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SF.675. Pour les porteuses au-dessous de 15 GHz, on calcule la valeur moyenne de la densité de puissance dans la bande de 4 kHz la plus défavorable. Pour les porteuses supérieures ou égales à 15 GHz, on calcule la moyenne de la densité de puissance dans la bande de 1 MHz la plus défavorable. (CMR-12)

Tableau des caractéristiques à soumettre pour les services spatiaux et le service de radioastronomie
(Rév.CMR-12)

Points de l'Appendice	*A – CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU RÉSEAU À SATELLITE, DE LA STATION TERRIENNE OU DE LA STATION DE RADIOASTRONOMIE*
A.1	**IDENTITÉ DU RÉSEAU À SATELLITE, DE LA STATION TERRIENNE OU DE LA STATION DE RADIOASTRONOMIE**
A.1.a	l'identité du réseau à satellite
A.1.b	l'identification du faisceau Dans le cas des Appendices **30** ou **30A**, requise pour la modification, la suppression ou la notification d'assignations du Plan Dans le cas de l'Appendice **30B**, requise pour un réseau relevant du Plan d'allotissement
A.1.e	**Identité de la station terrienne ou de la station de radioastronomie:**
A.1.e.1	le type de station terrienne (spécifique ou type)
A.1.e.2	le nom de la station
A.1.e.3	**Pour une station terrienne spécifique ou une station de radioastronomie:**
A.1.e.3.a	le pays ou la zone géographique où est située la station, en utilisant les symboles figurant dans la Préface
A.1.e.3.b	les coordonnées géographiques de chaque emplacement d'antenne d'émission ou de réception constituant la station (latitude et longitude en degrés et minutes) Pour une station terrienne spécifique, les secondes doivent être indiquées si la zone de coordination de la station terrienne empiète sur le territoire d'une autre administration
A.1.f	**Symbole de l'administration et de l'organisation intergouvernementale:**
A.1.f.1	le symbole de l'administration notificatrice (voir la Préface)
A.1.f.2	si la fiche est soumise au nom d'un groupe d'administrations, les symboles de chaque administration du groupe soumettant les renseignements relatifs au réseau à satellite (voir la Préface)
A.1.f.3	si la fiche est soumise au nom d'une organisation intergouvernementale de communications par satellite, le symbole de cette organisation (voir la Préface)
A.1.g	**Non utilisé**
A.1.g.1	**Non utilisé**
A.1.g.2	**Non utilisé**

Publication anticipée d'un réseau à satellite géostationnaire	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire non soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Notification ou coordination d'un réseau à satellite géostationnaire (y compris les fonctions d'exploitation spatiale au titre de l'Article 2A des Appendices 30 ou 30A)	Notification ou coordination d'un réseau à satellite non géostationnaire	Notification ou coordination d'une station terrienne (y compris la notification au titre des Appendices 30A ou 30B)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service de radiodiffusion par satellite au titre de l'Appendice 30 (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite (liaison de connexion) au titre de l'Appendice 30A (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service fixe par satellite au titre de l'Appendice 30B (Articles 6 et 8)	Points de l'Appendice	Radioastronomie
									A.1	
X	X	X	X	X		X	X	X	A.1.a	
						+	+	+	A.1.b	
									A.1.e	
					X				A.1.e.1	
					X				A.1.e.2	X
									A.1.e.3	
					X				A.1.e.3.a	X
					X				A.1.e.3.b	X
									A.1.f	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	A.1.f.1	X
+	+	+	+	+		+	+	+	A.1.f.2	
+	+	+	+	+		+	+	+	A.1.f.3	
									A.1.g	
									A.1.g.1	
									A.1.g.2	

Points de l'Appendice	*A – CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU RÉSEAU À SATELLITE, DE LA STATION TERRIENNE OU DE LA STATION DE RADIOASTRONOMIE*
A.2	**DATE DE MISE EN SERVICE**
A.2.a	la date de mise en service (effective ou prévue, selon le cas) de l'assignation (nouvelle ou modifiée) Pour une assignation de fréquence à une station spatiale OSG, y compris les assignations de fréquence figurant dans les Appendices **30**, **30A** et **30B**, la date de mise en service est la date définie aux numéros **11.44B** et **11.44.2** Lors d'une modification de l'une quelconque des caractéristiques fondamentales d'une assignation à l'exception des renseignements figurant sous A.1.a, la date à indiquer doit être la date de la dernière modification (effective ou prévue, selon le cas) Requise uniquement pour la notification.
A.2.b	pour une station spatiale, la durée de validité des assignations de fréquence (voir la Résolution **4 (Rév.CMR-03)**)
A.2.c	la date (effective ou prévue, selon le cas) à laquelle la réception commence sur la bande de fréquences ou à laquelle est modifiée l'une quelconque des caractéristiques fondamentales
A.3	**ADMINISTRATION OU ENTITÉ EXPLOITANTE**
A.3.a	le symbole de l'administration ou de l'entité exploitante (voir la Préface) qui a le contrôle opérationnel de la station spatiale, de la station terrienne ou de la station de radioastronomie Dans le cas de l'Appendice 30B, requis uniquement pour la notification au titre de l'Article 8
A.3.b	le symbole de l'adresse de l'administration (voir la Préface) à laquelle il convient d'envoyer toute communication urgente concernant les brouillages, la qualité des émissions et les questions relatives à l'exploitation technique du réseau ou de la station (voir l'Article **15**) Dans le cas de l'Appendice 30B, requis uniquement pour la notification au titre de l'Article 8
A.4	**RENSEIGNEMENTS RELATIFS À L'ORBITE**
A.4.a	**Pour une station spatiale placée à bord d'un satellite géostationnaire:**
A.4.a.1	la longitude géographique nominale sur l'orbite des satellites géostationnaires (GSO)
A.4.a.2	**Tolérances relatives à l'orbite**
A.4.a.2.a	limite est de la tolérance de longitude prévue
A.4.a.2.b	limite ouest de la tolérance de longitude prévue
A.4.a.2.c	l'excursion d'inclinaison prévue
A.4.a.4	**Non utilisé**
A.4.a.4.a	**Non utilisé**
A.4.a.4.b	**Non utilisé**

Publication anticipée d'un réseau à satellite géostationnaire	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire non soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Notification ou coordination d'un réseau à satellite géostationnaire (y compris les fonctions d'exploitation spatiale au titre de l'Article 2A des Appendices 30 ou 30A)	Notification ou coordination d'un réseau à satellite non géostationnaire	Notification ou coordination d'une station terrienne (y compris la notification au titre des Appendices 30A ou 30B)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service de radiodiffusion par satellite au titre de l'Appendice 30 (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite (liaison de connexion) au titre de l'Appendice 30A (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service fixe par satellite au titre de l'Appendice 30B (Articles 6 et 8)	Points de l'Appendice	Radioastronomie
									A.2	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	A.2.a	
X	X	X	X	X					A.2.b	
									A.2.c	X
									A.3	
		X	X	X	X	X	X	+	A.3.a	X
		X	X	X	X	X	X	+	A.3.b	X
									A.4	
									A.4.a	
X			X			X	X	X	A.4.a.1	
									A.4.a.2	
			X			X	X	X	A.4.a.2.a	
			X			X	X	X	A.4.a.2.b	
			X					X	A.4.a.2.c	
									A.4.a.4	
									A.4.a.4.a	
									A.4.a.4.b	

Points de l'Appendice	*A – CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU RÉSEAU À SATELLITE, DE LA STATION TERRIENNE OU DE LA STATION DE RADIOASTRONOMIE*
A.4.b	**Pour une ou plusieurs stations spatiales placées à bord d'un ou plusieurs satellites non géostationnaires:**
A.4.b.1	le nombre de plans orbitaux
A.4.b.2	le code du corps de référence
A.4.b.3	**Pour les stations spatiales d'un système à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite fonctionnant dans la bande 3 400-4 200 MHz:**
A.4.b.3.a	le nombre maximal de stations spatiales (N_N) d'un système à satellites non géostationnaires émettant simultanément sur la même fréquence dans le service fixe par satellite dans l'hémisphère Nord
A.4.b.3.b	le nombre maximal de stations spatiales (N_S) d'un système à satellites non géostationnaires émettant simultanément sur la même fréquence dans le service fixe par satellite dans l'hémisphère Sud
A.4.b.4	**Pour chaque plan orbital, lorsque la Terre est le corps de référence:**
A.4.b.4.a	l'angle d'inclinaison (ij) du plan orbital par rapport au plan de l'équateur terrestre ($0° \leq ij < 180°$)
A.4.b.4.b	le nombre de satellites dans le plan orbital
A.4.b.4.c	la période
A.4.b.4.d	l'altitude, en kilomètres, de l'apogée de la station spatiale
A.4.b.4.e	l'altitude, en kilomètres, du périgée de la station spatiale
A.4.b.4.f	l'altitude minimale de la station spatiale au-dessus de la surface de la Terre à laquelle n'importe quel satellite émet
A.4.b.5	**Pour les stations spatiales fonctionnant dans une bande de fréquences soumise aux dispositions du numéro 9.11A, 9.12 ou 9.12A, les éléments de données permettant de caractériser correctement les statistiques orbitales du système à satellites non géostationnaires:**
A.4.b.5.a	l'ascension droite du nœud ascendant (Ωj) pour le j-ème plan orbital, mesurée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre dans le plan de l'équateur à partir de la direction du point vernal vers le point où le satellite croise, dans le sens sud vers nord, le plan de l'équateur ($0° \leq \Omega j < 360°$)
A.4.b.5.b	l'angle de phase initial (ωi) du i-ème satellite dans son plan orbital à l'instant de référence $t = 0$, mesuré à partir du point du nœud ascendant ($0° \leq \omega i < 360°$)
A.4.b.5.c	l'argument du périgée (ωp), mesuré dans le plan orbital, dans la direction du mouvement, du nœud ascendant vers le périgée ($0° \leq \omega p < 360°$)
A.4.b.6	**Pour les stations spatiales fonctionnant dans une bande de fréquences assujettie au numéro 22.5C, 22.5D ou 22.5F, les éléments de données permettant de caractériser correctement l'exploitation orbitale du système à satellites non géostationnaires:**
A.4.b.6.a	**Pour chaque gamme de latitudes:**
A.4.b.6.a.1	le nombre maximum de satellites non géostationnaires émettant sur des fréquences se chevauchant vers un point donné
A.4.b.6.a.2	le début de la gamme de latitudes associée
A.4.b.6.a.3	la fin de la gamme de latitudes associée
A.4.b.6.b	**Non utilisé**
A.4.b.6.c	un indicateur montrant si la station spatiale utilise le maintien en position pour conserver une trajectoire répétitive au sol

Publication anticipée d'un réseau à satellite géostationnaire	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire non soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Notification ou coordination d'un réseau à satellite géostationnaire (y compris les fonctions d'exploitation spatiale au titre de l'Article 2A des Appendices 30 ou 30A)	Notification ou coordination d'un réseau à satellite non géostationnaire	Notification ou coordination d'une station terrienne (y compris la notification au titre des Appendices 30A ou 30B)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service de radiodiffusion par satellite au titre de l'Appendice 30 (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite (liaison de connexion) au titre de l'Appendice 30A (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service fixe par satellite au titre de l'Appendice 30B (Articles 6 et 8)	Points de l'Appendice	Radioastronomie
									A.4.b	
		X		X					A.4.b.1	
	X	X		X					A.4.b.2	
									A.4.b.3	
		X		X					A.4.b.3.a	
		X		X					A.4.b.3.b	
									A.4.b.4	
		X		X					A.4.b.4.a	
		X		X					A.4.b.4.b	
		X		X					A.4.b.4.c	
		X		X					A.4.b.4.d	
		X		X					A.4.b.4.e	
		X		X					A.4.b.4.f	
				x					A.4.b.5	
				X					A.4.b.5.a	
				X					A.4.b.5.b	
				X					A.4.b.5.c	
									A.4.b.6	
									A.4.b.6.a	
				X					A.4.b.6.a.1	
				X					A.4.b.6.a.2	
				X					A.4.b.6.a.3	
				X					A.4.b.6.c	

Points de l'Appendice	*A – CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU RÉSEAU À SATELLITE, DE LA STATION TERRIENNE OU DE LA STATION DE RADIOASTRONOMIE*
A.4.b.6.d	si la station spatiale utilise le maintien en position pour conserver une trajectoire répétitive au sol, le temps en secondes nécessaire pour que la constellation revienne à sa position de départ, c'est-à-dire pour que tous les satellites se trouvent au même emplacement par rapport à la Terre et par rapport à chacun d'eux
A.4.b.6.e	un indicateur montrant si la station spatiale doit être modélisée avec une vitesse de précession spécifique du nœud ascendant de l'orbite au lieu du terme J2
A.4.b.6.f	si la station spatiale doit être modélisée avec une vitesse de précession spécifique du nœud ascendant de l'orbite au lieu du terme J2 , la vitesse de précession, en degrés/jour, mesurée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre dans le plan de l'équateur
A.4.b.6.g	la longitude du nœud ascendant (θj) pour le j-ème plan orbital, mesuré dans le sens inverse des aiguilles d'une montre dans le plan de l'équateur à partir du méridien de Greenwich vers le point où l'orbite du satellite croise, dans le sens sud-nord, le plan de l'équateur ($0° \leq θj < 360°$) *Note* – Pour l'évaluation de la puissance surfacique équivalente, il faut utiliser une référence à un point sur la Terre et, en conséquence, la «longitude du nœud ascendant». Tous les satellites de la constellation doivent utiliser le même instant de référence
A.4.b.6.h	la date (jour:mois:année) à laquelle le satellite se trouve au point défini par la longitude du nœud ascendant ($θ_j$), (voir la Note sous A.4.b.6.g)
A.4.b.6.i	l'instant (heures:minutes) auquel le satellite se trouve au point défini par la longitude du nœud ascendant ($θ_j$), (voir la Note sous A.4.b.6.g)
A.4.b.6.j	la tolérance longitudinale du nœud ascendant
A.4.b.7	**Pour les stations spatiales exploitées dans une bande de fréquences assujettie au numéro 22.5C, 22.5D ou 22.5F, les éléments de données permettant de caractériser correctement la qualité de fonctionnement du système à satellites non géostationnaires:**
A.4.b.7.a	le nombre maximal de satellites non géostationnaires recevant simultanément sur des fréquences se chevauchant des signaux en provenance des stations terriennes associées dans une cellule donnée
A.4.b.7.b	le nombre moyen de stations terriennes associées fonctionnant sur des fréquences se chevauchant par kilomètre carré à l'intérieur d'une cellule
A.4.b.7.c	la distance moyenne, en kilomètres, entre les cellules cofréquence
A.4.b.7.d	**Pour la zone d'exclusion autour de l'orbite des satellites géostationnaires:**
A.4.b.7.d.1	le type de zone (fondée sur l'angle topocentrique, l'angle vu du satellite ou une autre méthode pour déterminer la zone d'exclusion)
A.4.b.7.d.2	si la zone est fondée sur un angle topocentrique ou un angle vu depuis le satellite, la largeur de la zone en degrés
A.4.b.7.d.3	si une autre méthode est utilisée pour déterminer la zone d'exclusion, une description détaillée du mécanisme d'évitement
A.4.c	**Pour une station terrienne:**
A.4.c.1	l'identité de la ou des stations spatiales associées avec lesquelles la communication doit être établie
A.4.c.2	si la communication doit être établie avec une station spatiale géostationnaire, sa position orbitale

Publication anticipée d'un réseau à satellite géostationnaire	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire non soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Notification ou coordination d'un réseau à satellite géostationnaire (y compris les fonctions d'exploitation spatiale au titre de l'Article 2A des Appendices 30 ou 30A)	Notification ou coordination d'un réseau à satellite non géostationnaire	Notification ou coordination d'une station terrienne (y compris la notification au titre des Appendices 30A ou 30B)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service de radiodiffusion par satellite au titre de l'Appendice 30 (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite (liaison de connexion) au titre de l'Appendice 30A (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service fixe par satellite au titre de l'Appendice 30B (Articles 6 et 8)	Points de l'Appendice	**Radioastronomie**
				+					A.4.b.6.d	
				X					A.4.b.6.e	
				+					A.4.b.6.f	
				X					A.4.b.6.g	
				X					A.4.b.6.h	
				X					A.4.b.6.i	
				X					A.4.b.6.j	
									A.4.b.7	
				X					A.4.b.7.a	
				X					A.4.b.7.b	
				X					A.4.b.7.c	
									A.4.b.7.d	
				X					A.4.b.7.d.1	
				+					A.4.b.7.d.2	
				+					A.4.b.7.d.3	
									A.4.c	
					X				A.4.c.1	
					+				A.4.c.2	

Points de l'Appendice	*A – CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU RÉSEAU À SATELLITE, DE LA STATION TERRIENNE OU DE LA STATION DE RADIOASTRONOMIE*
A.5	**COORDINATIONS**
A.5.a.1	le symbole de l'administration (voir la Préface) avec laquelle la coordination a été effectuée avec succès A fournir uniquement en cas de notification
A.5.a.2	le symbole de l'organisation intergouvernementale (voir la Préface) avec laquelle la coordination a été effectuée avec succès A fournir uniquement en cas de notification
A.5.b.1	le symbole de l'administration (voir la Préface) avec laquelle la coordination a été recherchée, mais n'est pas terminée
A.5.b.2	le symbole de l'organisation intergouvernementale (voir la Préface) avec laquelle la coordination a été recherchée, mais n'est pas terminée
A.5.c	le code de la disposition pertinente (voir la Préface) au titre duquel la coordination a été recherchée ou menée à bien si A.5.a.1 (et A.5.a.2) ou A.5.b.1 (et A.5.b.2) a été fourni
A.6	**ACCORDS**
A.6.a	s'il y a lieu, le symbole de l'administration ou de l'administration représentant un groupe d'administrations (voir la Préface) avec laquelle un accord a été conclu, y compris pour dépasser les limites prescrites dans le présent Règlement
A.6.b	s'il y a lieu, le symbole de l'organisation intergouvernementale (voir la Préface) avec laquelle un accord a été conclu, y compris pour dépasser les limites prescrites dans le présent Règlement
A.6.c	si un accord a été obtenu, le code de la disposition correspondante (voir la Préface)
A.7	**CARACTÉRISTIQUES DE L'EMPLACEMENT DE LA STATION TERRIENNE SPÉCIFIQUE OU DE LA STATION DE RADIOASTRONOMIE**
A.7.a.1	l'angle d'élévation de l'horizon, en degrés, pour chaque azimut autour de la station terrienne
A.7.a.2	la distance, en kilomètres, de la station terrienne à l'horizon pour chaque azimut autour de la station terrienne
A.7.b.1	l'angle d'élévation minimal prévu de l'axe du faisceau principal de l'antenne, en degrés, par rapport au plan horizontal Pour déterminer l'angle d'élévation minimal d'une station terrienne, il faudrait tenir dûment compte d'un fonctionnement éventuel sur orbite inclinée de la station spatiale géostationnaire associée Dans le cas d'une station terrienne, requis pour une exploitation vers des satellites géostationnaires
A.7.b.2	l'angle d'élévation maximal prévu de l'axe du faisceau principal de l'antenne en degrés par rapport au plan horizontal
A.7.c.1	l'azimut de départ de la gamme prévue d'angles, en degrés, à partir du Nord vrai dans le sens des aiguilles d'une montre, entre lesquelles l'azimut de l'axe du faisceau principal de l'antenne peut varier pendant l'exploitation Pour déterminer l'azimut de départ d'une station terrienne, il faudrait tenir dûment compte d'un fonctionnement éventuel sur orbite inclinée de la station spatiale géostationnaire associée Dans le cas d'une station terrienne, requis pour une exploitation vers des satellites géostationnaires

Publication anticipée d'un réseau à satellite géostationnaire	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire non soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Notification ou coordination d'un réseau à satellite géostationnaire (y compris les fonctions d'exploitation spatiale au titre de l'Article 2A des Appendices 30 ou 30A)	Notification ou coordination d'un réseau à satellite non géostationnaire	Notification ou coordination d'une station terrienne (y compris la notification au titre des Appendices 30A ou 30B)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service de radiodiffusion par satellite au titre de l'Appendice 30 (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite (liaison de connexion) au titre de l'Appendice 30A (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service fixe par satellite au titre de l'Appendice 30B (Articles 6 et 8)	Points de l'Appendice	Radioastronomie
									A.5	
			+	+	+[1]				A.5.a.1	
			+	+	+[1]				A.5.a.2	
			O	**O**	**O**				A.5.b.1	
			O	**O**					A.5.b.2	
			+	+	+[1]				A.5.c	
									A.6	
			+	+	+[1]	+	+	+	A.6.a	
			+	+	+[1]	+	+	+	A.6.b	
			+	+	+[1]	+	+	+	A.6.c	
									A.7	
					+[1]				A.7.a.1	
					O				A.7.a.2	
					+[1]				A.7.b.1	**X**
									A.7.b.2	**X**
					+[1]				A.7.c.1	**X**

Points de l'Appendice	*A – CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU RÉSEAU À SATELLITE, DE LA STATION TERRIENNE OU DE LA STATION DE RADIOASTRONOMIE*
A.7.c.2	l'azimut de fin de la gamme prévue d'angles, en degrés, à partir du Nord vrai dans le sens des aiguilles d'une montre, entre lesquelles l'azimut de l'axe du faisceau principal de l'antenne peut varier pendant l'exploitation Pour déterminer l'azimut d'une station terrienne, il faudrait tenir dûment compte d'un fonctionnement éventuel sur orbite inclinée de la station spatiale géostationnaire associée Dans le cas d'une station terrienne, requis pour une exploitation vers des satellites géostationnaires
A.7.d	l'altitude, en mètres, de l'antenne au-dessus du niveau moyen de la mer
A.7.e	l'angle d'élévation minimal de l'axe du faisceau principal de l'antenne, en degrés, par rapport au plan horizontal pour chaque azimut autour de la station terrienne Requis pour des stations terriennes qui fonctionnent avec des stations spatiales non géostationnaires
A.7.f	le diamètre d'antenne, en mètres Nécessaire uniquement pour des stations terriennes du service fixe par satellite fonctionnant dans les bandes 13,75-14 GHz, 24,65-25,25 GHz (Région 1) et 24,65-24,75 GHz (Région 3)
A.8	**Non utilisé**
A.9	**Non utilisé**
A.10	**DIAGRAMMES DE ZONES DE COORDINATION DE LA STATION TERRIENNE**
A.10.a	les diagrammes doivent être établis à une échelle convenable et indiquer, pour l'émission et la réception, l'emplacement de la station terrienne et de ses zones de coordination associées, ou la zone de coordination correspondant à la zone de service dans laquelle il est prévu d'exploiter la station terrienne mobile Requis uniquement pour la notification
A.11	**HORAIRE NORMAL DE FONCTIONNEMENT**
A.11.a	l'heure de début UTC
A.11.b	l'heure de fin UTC
A.12	**GAMME DE RÉGULATION AUTOMATIQUE DE GAIN, en dB**
A.13	**RÉFÉRENCES AUX SECTIONS SPÉCIALES PUBLIÉES DE LA CIRCULAIRE INTERNATIONALE D'INFORMATION SUR LES FRÉQUENCES DU BUREAU (voir la Préface)**
A.13.a	la référence et le numéro des renseignements pour la publication anticipée, conformément au numéro **9.1**
A.13.b	la référence et le numéro de la demande de coordination, conformément au numéro **9.6** Dans le cas de la notification d'une station terrienne, la référence à la Section spéciale relative au réseau à satellite doit être fournie Dans le cas de la notification d'une station terrienne coordonnée au titre du numéro **9.7A**, le numéro de la Section spéciale concernant la coordination de cette station terrienne doit être fourni
A.13.c	la référence et le numéro des renseignements conformément à l'Article 4 de l'Appendice **30**
A.13.d	la référence et le numéro des renseignements conformément à l'Article 4 de l'Appendice **30A**
A.13.e	la référence et le numéro des renseignements conformément à l'Article 6 de l'Appendice **30B**

Publication anticipée d'un réseau à satellite géostationnaire	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire non soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Notification ou coordination d'un réseau à satellite géostationnaire (y compris les fonctions d'exploitation spatiale au titre de l'Article 2A des Appendices 30 ou 30A)	Notification ou coordination d'un réseau à satellite non géostationnaire	Notification ou coordination d'une station terrienne (y compris la notification au titre des Appendices 30A ou 30B)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service de radiodiffusion par satellite au titre de l'Appendice 30 (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite (liaison de connexion) au titre de l'Appendice 30A (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service fixe par satellite au titre de l'Appendice 30B (Articles 6 et 8)	Points de l'Appendice	Radioastronomie
					+[1]				A.7.c.2	X
					+[1]				A.7.d	
					+				A.7.e	
					+[1]				A.7.f	
									A.8	
									A.9	
									A.10	
					+				A.10.a	
									A.11	
						X	X		A.11.a	
						X	X		A.11.b	
							X		**A.12**	
									A.13	
			X	X	X				A.13.a	
			X	X	X				A.13.b	
						X			A.13.c	
							X		A.13.d	
					X			X	A.13.e	

Points de l'Appendice	*A – CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU RÉSEAU À SATELLITE, DE LA STATION TERRIENNE OU DE LA STATION DE RADIOASTRONOMIE*
A.14	**POUR LES STATIONS FONCTIONNANT DANS UNE BANDE DE FRÉQUENCES ASSUJETTIE AU NUMÉRO 22.5C, 22.5D OU 22.5F: GABARITS SPECTRAUX**
A.14.a	**Pour chaque gabarit de p.i.r.e. utilisé par la station spatiale non géostationnaire:**
A.14.a.1	le code d'identification du gabarit
A.14.a.2	la fréquence la plus basse pour laquelle le gabarit est valable
A.14.a.3	la fréquence la plus élevée pour laquelle le gabarit est valable
A.14.a.4	le diagramme du gabarit défini en termes de puissance dans la largeur de bande de référence pour une série d'angles hors axe par rapport à un point de référence spécifié
A.14.b	**Pour chaque gabarit de p.i.r.e. de station terrienne associée:**
A.14.b.1	le code d'identification du gabarit
A.14.b.2	la fréquence la plus basse pour laquelle le gabarit est valable
A.14.b.3	la fréquence la plus élevée pour laquelle le gabarit est valable
A.14.b.4	l'angle d'élévation minimal auquel toute station terrienne associée peut émettre vers un satellite non géostationnaire
A.14.b.5	l'espacement angulaire minimal entre l'arc de l'orbite des satellites géostationnaires et l'axe du faisceau principal de la station terrienne associée où celle-ci peut émettre vers un satellite non géostationnaire
A.14.b.6	le diagramme du gabarit défini en termes de puissance dans la largeur de bande de référence pour une série d'angles hors axe par rapport à un point de référence spécifié
A.14.c	**Pour chaque gabarit de puissance surfacique utilisé par la station spatiale non géostationnaire:** *Note* – Le gabarit de puissance surfacique de la station spatiale est défini par la puissance surfacique maximale produite par toute station spatiale du système à satellites non géostationnaires brouilleur vu depuis un point quelconque de la surface de la Terre
A.14.c.1	le code d'identification du gabarit
A.14.c.2	la fréquence la plus basse pour laquelle le gabarit est valable
A.14.c.3	la fréquence la plus élevée pour laquelle le gabarit est valable
A.14.c.4	le type de gabarit
A.14.c.5	le diagramme du gabarit de la puissance surfacique définie en trois dimensions
A.15	**ENGAGEMENT CONCERNANT LA CONFORMITÉ AUX LIMITES OPÉRATIONNELLES ADDITIONNELLES DE PUISSANCE SURFACIQUE ÉQUIVALENTE, epfd↓**
A.15.a	un engagement selon lequel le système notifié se conformera aux limites opérationnelles additionnelles d'epfd↓ indiquées dans le Tableau **22-4A1** conformément au numéro **22.5I** A fournir uniquement pour les systèmes à satellites non géostationnaires fonctionnant dans le service fixe par satellite dans les bandes 10,7-11,7 GHz (dans toutes les Régions), 11,7-12,2 GHz (en Région 2), 12,2-12,5 GHz (en Région 3), et 12,5-12,75 GHz (en Régions 1 et 3)

Points de l'Appendice	Publication anticipée d'un réseau à satellite géostationnaire	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire non soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Notification ou coordination d'un réseau à satellite géostationnaire (y compris les fonctions d'exploitation spatiale au titre de l'Article 2A des Appendices 30 ou 30A)	Notification ou coordination d'un réseau à satellite non géostationnaire	Notification ou coordination d'une station terrienne (y compris la notification au titre des Appendices 30A ou 30B)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service de radiodiffusion par satellite au titre de l'Appendice 30 (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite (liaison de connexion) au titre de l'Appendice 30A (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service fixe par satellite au titre de l'Appendice 30B (Articles 6 et 8)	Radioastronomie
A.14										
A.14.a										
A.14.a.1					X					
A.14.a.2					X					
A.14.a.3					X					
A.14.a.4					X					
A.14.b										
A.14.b.1					X					
A.14.b.2					X					
A.14.b.3					X					
A.14.b.4					X					
A.14.b.5					X					
A.14.b.6					X					
A.14.c										
A.14.c.1					X					
A.14.c.2					X					
A.14.c.3					X					
A.14.c.4					X					
A.14.c.5					X					
A.15										
A.15.a					+					

Points de l'Appendice	*A – CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU RÉSEAU À SATELLITE, DE LA STATION TERRIENNE OU DE LA STATION DE RADIOASTRONOMIE*
A.16	**ENGAGEMENT CONCERNANT LA CONFORMITÉ AUX LIMITATIONS DE PUISSANCE HORS AXE OU AUX LIMITES DE PUISSANCE SURFACIQUE**
A.16.a	un engagement selon lequel les stations terriennes associées fonctionnant avec un réseau à satellite géostationnaire du service fixe par satellite respectent les limitations de puissance hors axe prescrites aux numéros **22.26** à **22.28** ou **22.32** (selon le cas), conformément aux conditions prévues aux numéros **22.30**, **22.31** et **22.34** à **22.39** A fournir uniquement lorsque ces stations terriennes sont assujetties à ces limitations de puissance
A.16.b	un engagement des administrations selon lequel les systèmes notifiés se conformeront aux limites de puissance surfacique pour une seule source de brouillage prescrites au numéro **5.502** A fournir uniquement pour les stations terriennes spécifiques de diamètre d'antenne inférieur à 4,5 m, fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires du service fixe par satellite dans la bande 13,75-14 GHz
A.17	**RESPECT DES LIMITES DE PUISSANCE SURFACIQUE**
A.17.a	un engagement à se conformer au niveau de puissance surfacique par satellite produite à la surface de la Terre, de –129 dB(W/(m^2 • MHz)) dans une bande quelconque de 1 MHz dans des conditions de propagation en espace libre A fournir uniquement pour les systèmes à satellites fonctionnant dans le service de radionavigation par satellite dans la bande 1 164-1 215 MHz
A.17.b.1	la valeur calculée de la puissance surfacique cumulative produite à la surface de la Terre par un système géostationnaire de radionavigation par satellite dans la bande 4 990-5 000 MHz, dans une largeur de bande de 10 MHz, comme indiqué au point 1 du décide de la Résolution **741 (CMR-03)** A fournir uniquement pour les systèmes à satellites fonctionnant dans le service de radionavigation par satellite dans la bande 5 010-5 030 MHz
A.17.b.2	la valeur calculée de la puissance surfacique cumulative produite à la surface de la Terre par toutes les stations spatiales d'un système du service de radionavigation par satellite dans la bande 5 030-5 150 MHz dans une largeur de bande de 150 kHz comme indiqué au numéro **5.443B** A fournir uniquement pour les systèmes à satellites fonctionnant dans le service de radionavigation par satellite dans la bande 5 010-5 030 MHz
A.17.b.3	la puissance surfacique équivalente produite à la surface de la Terre par toutes les stations spatiales d'un système non géostationnaire du service de radionavigation par satellite dans la bande 4 990-5 000 MHz, dans une largeur de bande de 10 MHz, comme indiqué au point 2 du décide de la Résolution **741 (CMR-03)** A fournir uniquement pour les systèmes à satellites non géostationnaires fonctionnant dans le service de radionavigation par satellite dans la bande 5 010-5 030 MHz

Points de l'Appendice	Publication anticipée d'un réseau à satellite géostationnaire	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire non soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Notification ou coordination d'un réseau à satellite géostationnaire (y compris les fonctions d'exploitation spatiale au titre de l'Article 2A des Appendices 30 ou 30A)	Notification ou coordination d'un réseau à satellite non géostationnaire	Notification ou coordination d'une station terrienne (y compris la notification au titre des Appendices 30A ou 30B)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service de radiodiffusion par satellite au titre de l'Appendice 30 (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite (liaison de connexion) au titre de l'Appendice 30A (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service fixe par satellite au titre de l'Appendice 30B (Articles 6 et 8)	Radioastronomie
A.16										
A.16.a				+						
A.16.b						+				
A.17										
A.17.a				+	+					
A.17.b.1				+						
A.17.b.2				+	+					
A.17.b.3					+					

Points de l'Appendice	*A – CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU RÉSEAU À SATELLITE, DE LA STATION TERRIENNE OU DE LA STATION DE RADIOASTRONOMIE*
A.17.c	la puissance surfacique cumulative produite à la surface de la Terre dans la bande 15,35-15,4 GHz, définie au numéro **5.511A** A fournir uniquement pour les systèmes à satellites non géostationnaires fonctionnant dans le service fixe par satellite (liaisons de connexion) dans la bande 15,43-15,63 GHz (espace vers Terre)
A.17.d	la puissance surfacique moyenne rayonnée à la surface de la Terre par un détecteur spatioporté, comme indiqué au numéro **5.549A** A fournir uniquement pour les systèmes à satellites fonctionnant dans le service d'exploration de la Terre par satellite (active) ou le service de recherche spatiale (active) dans la bande 35,5-6 GHz
A.17.e.1	la puissance surfacique équivalente calculée, produite sur le site d'une station de radioastronomie dans la bande 42,5-43,5 GHz, comme indiqué au numéro **5.551H** A fournir uniquement pour les systèmes à satellites non géostationnaires fonctionnant dans le service fixe par satellite et le service de radiodiffusion par satellite dans la bande 42-42,5 GHz
A.17.e.2	la puissance surfacique calculée, produite sur le site d'une station de radioastronomie dans la bande 42,5-43,5 GHz, comme indiqué au numéro **5.551** A fournir uniquement pour les systèmes à satellites géostationnaires fonctionnant dans le service fixe par satellite et le service de radiodiffusion par satellite dans la bande 42-42,5 GHz
A.18	**CONFORMITÉ À LA NOTIFICATION DES STATIONS TERRIENNES D'AÉRONEF**
A.18.a	un engagement selon lequel les caractéristiques de la station terrienne d'aéronef (STA) du service mobile aéronautique par satellite sont conformes à celles de la station terrienne spécifique et/ou type publiées par le Bureau pour la station spatiale à laquelle la STA est associée A fournir uniquement pour la bande 14 14,5 GHz, lorsqu'une station terrienne d'aéronef du service mobile aéronautique par satellite communique avec une station spatiale du service fixe par satellite
A.19	**CONFORMITÉ AU § 6.26 DE L'ARTICLE 6 DE L'APPENDICE 30B**
A.19.a	un engagement selon lequel l'utilisation de l'assignation ne doit pas causer de brouillages inacceptables aux assignations pour lesquelles un accord doit encore être obtenu ni demander à être protégée vis-à-vis de ces assignations A fournir si la fiche de notification est soumise au titre du § 6.25 de l'Article **6** de l'Appendice **30B**

Publication anticipée d'un réseau à satellite géostationnaire	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire non soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Notification ou coordination d'un réseau à satellite géostationnaire (y compris les fonctions d'exploitation spatiale au titre de l'Article 2A des Appendices 30 ou 30A)	Notification ou coordination d'un réseau à satellite non géostationnaire	Notification ou coordination d'une station terrienne (y compris la notification au titre des Appendices 30A ou 30B)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service de radiodiffusion par satellite au titre de l'Appendice 30 (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite (liaison de connexion) au titre de l'Appendice 30A (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service fixe par satellite au titre de l'Appendice 30B (Articles 6 et 8)	Points de l'Appendice	Radioastronomie
				+					A.17.c	
			+	+					A.17.d	
				+					A.17.e.1	
			+						A.17.e.2	
									A.18	
			+	+					A.18.a	
									A.19	
								+	A.19.a	

Points de l'Appendice	*B – CARACTÉRISTIQUES À FOURNIR POUR CHAQUE FAISCEAU DE L'ANTENNE DU SATELLITE OU POUR CHAQUE ANTENNE DE LA STATION TERRIENNE OU DE LA STATION DE RADIOASTRONOMIE*
B.1	**IDENTIFICATION ET DIRECTION DU FAISCEAU DE L'ANTENNE DU SATELLITE**
B.1.a	la désignation du faisceau de l'antenne du satellite Pour une station terrienne, la désignation du faisceau de l'antenne du satellite de la station spatiale associée
B.1.b	un indicateur montrant si le faisceau d'antenne, sous B.1.a, est fixe ou s'il est orientable et/ou reconfigurable
B.2	**INDICATEUR D'ÉMISSION/DE RÉCEPTION POUR LE FAISCEAU DE LA STATION SPATIALE OU DE LA STATION SPATIALE ASSOCIÉE**
B.2*bis*	**INDICATEUR D'ÉMISSION CONTINUE/NON CONTINUE POUR LE FAISCEAU DE LA STATION SPATIALE**
B.2*bis*.a	un indicateur précisant si la station spatiale émet seulement lorsqu'elle est visible depuis la zone de service notifiée Dans le cas de la publication anticipée, à fournir uniquement pour les assignations de fréquence d'un faisceau d'émission de satellite non géostationnaire Dans le cas de la notification ou de la coordination d'un réseau à satellite non géostationnaire, à fournir uniquement pour les assignations de fréquence d'un faisceau d'émission de satellite non géostationnaire d'un réseau à satellite non assujetti aux dispositions des numéros **22.5C**, **22.5D** ou **22.5F**
B.2*bis*.b	dans le cas d'une émission non continue visée au point B.2*bis*.a, l'angle d'élévation minimal au-dessus duquel l'émission se produit lorsque la station spatiale est visible depuis la zone de service notifiée Dans le cas de la notification ou de la coordination d'un réseau à satellite non géostationnaire, uniquement pour les assignations de fréquence d'un faisceau d'émission de satellite non géostationnaire d'un réseau à satellite non assujetti aux dispositions des numéros **22.5C**, **22.5D** ou **22.5F**
B.3	**CARACTÉRISTIQUES DE L'ANTENNE DE LA STATION SPATIALE**
B.3.a	**Pour chaque antenne de la station spatiale:**
B.3.a.1	le gain isotrope copolaire maximal, en dBi Lorsqu'un faisceau orientable (voir le numéro **1.191**) est utilisé, si la zone de visée équivalente (voir le numéro **1.175**) est identique à la zone de service mondiale, le gain maximal d'antenne, en dBi, s'applique à tous les points de la surface visible de la Terre
B.3.a.2	si le faisceau est non elliptique, le gain isotrope contrapolaire maximal de l'antenne, en dBi

Publication anticipée d'un réseau à satellite géostationnaire	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire non soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Notification ou coordination d'un réseau à satellite géostationnaire (y compris les fonctions d'exploitation spatiale au titre de l'Article 2A des Appendices 30 ou 30A)	Notification ou coordination d'un réseau à satellite non géostationnaire	Notification ou coordination d'une station terrienne (y compris la notification au titre des Appendices 30A ou 30B)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service de radiodiffusion par satellite au titre de l'Appendice 30 (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite (liaison de connexion) au titre de l'Appendice 30A (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service fixe par satellite au titre de l'Appendice 30B (Articles 6 et 8)	Points de l'Appendice	**Radioastronomie**
									B.1	
		X	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	B.1.a	
		X	**X**	**X**		**X**	**X**	**X**	B.1.b	
X	**X**	**X**	**X**	**X**	+[1]			**X**	**B.2**	
									B.2*bis*	
		+		+					B.2*bis*.a	
		O		**O**					B.2*bis*.b	
									B.3	
									B.3.a	
		X	**X**	**X**		**X**	**X**	**X**	B.3.a.1	
						+	+		B.3.a.2	

Points de l'Appendice	*B – CARACTÉRISTIQUES À FOURNIR POUR CHAQUE FAISCEAU DE L'ANTENNE DU SATELLITE OU POUR CHAQUE ANTENNE DE LA STATION TERRIENNE OU DE LA STATION DE RADIOASTRONOMIE*
B.3.b	**Contours de gain d'antenne:**
B.3.b.1	les contours de gain copolaire de l'antenne tracés sur une carte de la surface terrestre, de préférence dans une projection radiale à partir du satellite et sur un plan perpendiculaire à l'axe joignant le centre de la Terre au satellite Les contours de gain d'antenne de la station spatiale doivent être tracés comme des courbes d'égale valeur du gain isotrope au moins pour –2, –4, –6, –10 et –20 dB et ainsi de suite de 10 dB en 10 dB, si nécessaire, par rapport au gain d'antenne maximal, lorsque l'un quelconque de ces contours est situé en totalité ou en partie n'importe où dans les limites de visibilité de la Terre à partir du satellite géostationnaire donné Chaque fois que possible, les contours de gain de l'antenne de la station spatiale devraient également être indiqués sous forme numérique (par exemple, une équation ou un tableau) Lorsqu'un faisceau orientable (voir le numéro **1.191**) est utilisé, si la zone de visée équivalente (voir le numéro **1.175**) est inférieure à la zone de service mondiale, les contours sont le résultat du déplacement du point de visée du faisceau orientable le long de la limite définie par la zone de visée effective et doivent être indiqués comme décrit ci-dessus, mais doivent également inclure la courbe isogain de gain relatif 0 dB Le contour de gain d'antenne doit tenir compte des effets des valeurs prévues de l'excursion d'inclinaison, la tolérance longitudinale et la précision de pointage de l'antenne *Note* – Compte dûment tenu des restrictions techniques applicables et tout en ménageant une souplesse raisonnable pour l'exploitation des satellites, les Administrations devraient, dans la mesure pratiquement réalisable, aligner les zones que les faisceaux orientables des satellites pourraient couvrir et la zone de service de leurs réseaux en prenant dûment en considération leurs objectifs de service. Dans le cas des Appendices **30**, **30A** ou **30B**, à fournir seulement pour les faisceaux non elliptiques
B.3.b.2	si le faisceau est non elliptique, les contours de gain contrapolaire, comme indiqué sous B.3.b.1
B.3.c	**Diagramme de rayonnement d'antenne:**
B.3.c.1	diagramme de rayonnement copolaire de l'antenne Dans le cas de stations spatiales géostationnaires, à fournir uniquement lorsque le faisceau du rayonnement de l'antenne est dirigé vers un autre satellite Dans le cas des Appendices **30**, **30A** ou **30B**, à fournir uniquement pour les faisceaux elliptiques
B.3.c.2	si le faisceau est elliptique, le diagramme de rayonnement contrapolaire de l'antenne
B.3.d	la précision de pointage de l'antenne Dans le cas des Appendices **30**, **30A** ou **30B**, à fournir seulement pour les faisceaux elliptiques
B.3.e	si la station spatiale fonctionne dans une bande attribuée dans le sens Terre vers espace et dans le sens espace vers Terre, le gain de l'antenne dans la direction des parties de l'orbite des satellites géostationnaires qui ne sont pas occultées par la Terre
B.3.f	**Pour une station spatiale dont la notification est soumise conformément aux Appendices 30, 30A ou 30B:**
B.3.f.1	la ligne ou le point de visée du faisceau d'antenne (longitude et latitude)
B.3.f.2	**Pour chaque faisceau elliptique:**
B.3.f.2.a	la précision de rotation en degrés
B.3.f.2.b	l'orientation du grand axe en degrés dans le sens inverse des aiguilles d'une montre par rapport à l'équateur
B.3.f.2.c	le grand axe en degrés à l'ouverture à mi puissance du faisceau
B.3.f.2.d	le petit axe en degrés à l'ouverture à mi puissance du faisceau
B.4	**CARACTÉRISTIQUES ADDITIONNELLES POUR L'ANTENNE DE LA STATION SPATIALE NON GÉOSTATIONNAIRE**
B.4.a.1	le numéro de référence de chaque plan orbital dans lequel les caractéristiques de l'antenne de la station spatiale sont utilisées

Publication anticipée d'un réseau à satellite géostationnaire	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire non soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Notification ou coordination d'un réseau à satellite géostationnaire (y compris les fonctions d'exploitation spatiale au titre de l'Article 2A des Appendices 30 ou 30A)	Notification ou coordination d'un réseau à satellite non géostationnaire	Notification ou coordination d'une station terrienne (y compris la notification au titre des Appendices 30A ou 30B)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service de radiodiffusion par satellite au titre de l'Appendice 30 (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite (liaison de connexion) au titre de l'Appendice 30A (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service fixe par satellite au titre de l'Appendice 30B (Articles 6 et 8)	Points de l'Appendice	**Radioastronomie**
									B.3.b	
			X			+	+	+	B.3.b.1	
						+	+		B.3.b.2	
									B.3.c	
		X	+	X		+	+	+	B.3.c.1	
						+	+		B.3.c.2	
			X			+	+	+	B.3.d	
			+				+		B.3.e	
									B.3.f	
						X	X	X	B.3.f.1	
									B.3.f.2	
						X	X	X	B.3.f.2.a	
						X	X	X	B.3.f.2.b	
						X	X	X	B.3.f.2.c	
						X	X	X	B.3.f.2.d	
									B.4	
		X		X					B.4.a.1	

Points de l'Appendice	*B – CARACTÉRISTIQUES À FOURNIR POUR CHAQUE FAISCEAU DE L'ANTENNE DU SATELLITE OU POUR CHAQUE ANTENNE DE LA STATION TERRIENNE OU DE LA STATION DE RADIOASTRONOMIE*
B.4.a.2	si les caractéristiques de l'antenne d'une station spatiale ne sont pas communes à chacun des satellites sur le plan orbital spécifié, le numéro de référence de chaque satellite dans le plan orbital spécifié, sur lequel les caractéristiques de l'antenne de la station spatiale sont utilisées
B.4.a.3	**Pour une station spatiale soumise conformément aux dispositions du numéro 9.11A, 9.12 ou 9.12A, ou pour des capteurs actifs ou passifs à bord d'un réseau à satellite non géostationnaire non soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9:**
B.4.a.3.a	**Pour les angles d'orientation des faisceaux d'antenne d'émission et de réception des satellites:**
B.4.a.3.a.1	l'angle d'orientation «alpha» en degrés (voir la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SM.1413)
B.4.a.3.a.2	l'angle d'orientation «beta» en degrés (voir la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SM.1413)
B.4.b	**Pour une station spatiale soumise conformément aux dispositions du numéro 9.11A, 9.12 ou 9.12A:**
B.4.b.1	**Non utilisé**
B.4.b.1.a	**Non utilisé**
B.4.b.1.b	**Non utilisé**
B.4.b.2	le gain d'antenne de satellite G(θe) en fonction de l'angle d'élévation (θe) en un point fixe sur la Terre
B.4.b.3	l'affaiblissement géométrique en fonction de l'angle d'élévation (à calculer au moyen de formules ou à indiquer sous forme graphique)
B.4.b.4	**Pour chaque faisceau:**
B.4.b.4.a	la valeur de crête maximale de la p.i.r.e./4 kHz
B.4.b.4.b	la valeur de crête moyenne de la p.i.r.e./4 kHz
B.4.b.4.c	la valeur de crête maximale de la p.i.r.e./1 MHz
B.4.b.4.d	la valeur de crête moyenne de la p.i.r.e./1 MHz
B.4.b.5	la valeur de crête calculée de la puissance surfacique produite dans un angle de ± 5° d'inclinaison de l'orbite des satellites géostationnaires A fournir uniquement pour le service fixe par satellite (espace vers Terre) dans la bande 6 700-7 075 MHz
B.5	**CARACTÉRISTIQUES DE L'ANTENNE DE LA STATION TERRIENNE**
B.5.a	le gain isotrope, en dBi, de l'antenne dans la direction du rayonnement maximal (voir le numéro **1.160**)
B.5.b	l'ouverture à mi-puissance du faisceau en degrés
B.5.c	soit le diagramme de rayonnement mesuré de l'antenne soit le diagramme de rayonnement de référence à utiliser pour la coordination Pour la coordination au titre du numéro **9.7A**, le diagramme de rayonnement de référence est à fournir
B.5.d	dimension d'antenne alignée sur l'arc géostationnaire (D_{GSO}), en mètres (voir la version la plus récente de la Recommandation UIT-R S.1855) sauf dans le cas de l'Appendice **30** ou **30A**
B.6	**CARACTÉRISTIQUES DE L'ANTENNE DE LA STATION DE RADIOASTRONOMIE**
B.6.a	le type d'antenne (voir la Préface)
B.6.b	les dimensions de l'antenne (voir la Préface)
B.6.c	la surface équivalente de l'antenne (voir la Préface)

Publication anticipée d'un réseau à satellite géostationnaire	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire non soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Notification ou coordination d'un réseau à satellite géostationnaire (y compris les fonctions d'exploitation spatiale au titre de l'Article 2A des Appendices 30 ou 30A)	Notification ou coordination d'un réseau à satellite non géostationnaire	Notification ou coordination d'une station terrienne (y compris la notification au titre des Appendices 30A ou 30B)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service de radiodiffusion par satellite au titre de l'Appendice 30 (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite (liaison de connexion) au titre de l'Appendice 30A (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service fixe par satellite au titre de l'Appendice 30B (Articles 6 et 8)	Points de l'Appendice	Radioastronomie
		+		+					B.4.a.2	
									B.4.a.3	
									B.4.a.3.a	
		X		X					B.4.a.3.a.1	
		X		X					B.4.a.3.a.2	
									B.4.b	
									B.4.b.1	
									B.4.b.1.a	
									B.4.b.1.b	
				X					B.4.b.2	
				X					B.4.b.3	
				X					B.4.b.4	
				X					B.4.b.4.a	
				X					B.4.b.4.b	
				X					B.4.b.4.c	
				X					B.4.b.4.d	
				+					B.4.b.5	
									B.5	
					X				B.5.a	
					+[1]				B.5.b	
					X				B.5.c	
					O				B.5.d	
									B.6	
									B.6.a	X
									B.6.b	X
									B.6.c	X

Points de l'Appendice	*C – CARACTÉRISTIQUES À FOURNIR POUR CHAQUE GROUPE D'ASSIGNATION DE FRÉQUENCE D'UN FAISCEAU D'ANTENNE DE SATELLITE OU D'UNE ANTENNE DE STATION TERRIENNE OU D'UNE ANTENNE DE STATION DE RADIOASTRONOMIE*
C.1	**GAMME DE FRÉQUENCES**
C.1.a	la limite inférieure de la gamme de fréquences dans laquelle les porteuses et la largeur de bande de l'émission seront situées pour chaque zone de service Terre vers espace ou espace vers Terre ou chaque liaison espace-espace
C.1.b	la limite supérieure de la gamme de fréquences dans laquelle les porteuses et la largeur de bande de l'émission seront situées pour chaque zone de service Terre vers espace ou espace vers Terre ou chaque liaison espace-espace
C.2	**FRÉQUENCE(S) ASSIGNÉE(S)**
C.2.a.1	la ou les fréquences assignées, selon la définition du numéro **1.148** – en kHz jusqu'à 28 000 kHz inclus – en MHz au-dessus de 28 000 kHz jusqu' à 10 500 MHz inclus – en GHz au-dessus de 10 500 MHz Si les caractéristiques fondamentales sont identiques, à l'exception de la fréquence assignée, une liste d'assignations de fréquence peut être fournie Dans le cas de la publication anticipée, requis uniquement pour les capteurs actifs Dans le cas de réseaux à satellite géostationnaire ou non géostationnaire, requis pour toutes les applications spatiales, sauf pour les capteurs passifs Dans le cas de l'Appendice **30B**, uniquement pour la notification au titre de l'Article **8**
C.2.a.2	le numéro de canal
C.2.b	le centre de la bande de fréquences observée – en kHz jusqu'à 28 000 kHz inclus – en MHz au-dessus de 28 000 kHz jusqu'à 10 500 MHz inclus – en GHz au-dessus de 10 500 MHz Dans le cas de réseaux à satellite, requis uniquement pour les capteurs passifs
C.2.c	si l'assignation de fréquence doit être notifiée au titre du numéro **4.4**, une indication à cet effet
C.3	**BANDE DE FRÉQUENCES ASSIGNÉE**
C.3.a	la largeur de la bande de fréquences assignée, en kHz (voir le numéro **1.147**) Dans le cas de la publication anticipée, requis uniquement pour les capteurs actifs Dans le cas de réseaux à satellite géostationnaire ou non géostationnaire, requis pour toutes les applications spatiales, à l'exception des capteurs passifs Dans le cas de l'Appendice **30B**, uniquement pour la notification au titre de l'Article **8**
C.3.b	la largeur, en kHz, de la bande de fréquences observée par la station Dans le cas de réseaux à satellite, requis uniquement pour les capteurs passifs
C.4	**CLASSE DE STATION ET NATURE DU SERVICE**
C.4.a	la classe de la station, en utilisant les symboles figurant dans la Préface
C.4.b	la nature du service effectué, en utilisant les symboles figurant dans la Préface

Publication anticipée d'un réseau à satellite géostationnaire	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire non soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Notification ou coordination d'un réseau à satellite géostationnaire (y compris les fonctions d'exploitation spatiale au titre de l'Article 2A des Appendices 30 ou 30A)	Notification ou coordination d'un réseau à satellite non géostationnaire	Notification ou coordination d'une station terrienne (y compris la notification au titre des Appendices 30A ou 30B)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service de radiodiffusion par satellite au titre de l'Appendice 30 (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite (liaison de connexion) au titre de l'Appendice 30A (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service fixe par satellite au titre de l'Appendice 30B (Articles 6 et 8)	Points de l'Appendice	Radioastronomie
									C.1	
X	X	X						X	C.1.a	
X	X	X						X	C.1.b	
									C.2	
		+	+	+	X	X	X	+	C.2.a.1	
						X	X		C.2.a.2	
		+	+	+					C.2.b	X
		+	+	+	+				C.2.c	+
									C.3	
		+	+	+	X	X	X	+	C.3.a	
		+	+	+					C.3.b	X
									C.4	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	C.4.a	X
X	X	X	X	X	X				C.4.b	X

Points de l'Appendice	*C – CARACTÉRISTIQUES À FOURNIR POUR CHAQUE GROUPE D'ASSIGNATION DE FRÉQUENCE D'UN FAISCEAU D'ANTENNE DE SATELLITE OU D'UNE ANTENNE DE STATION TERRIENNE OU D'UNE ANTENNE DE STATION DE RADIOASTRONOMIE*
C.5	**TEMPÉRATURE DE BRUIT DU SYSTÈME DE RÉCEPTION**
C.5.a	la température de bruit, en kelvins, la moins élevée de l'ensemble du système de réception rapportée à la sortie de l'antenne de réception de la station spatiale Dans le cas de réseaux à satellite, requis pour toutes les applications spatiales, à l'exception des capteurs actifs ou passifs
C.5.b	la température de bruit, en kelvins, la moins élevée de l'ensemble du système de réception rapportée à la sortie de l'antenne de réception de la station terrienne dans des conditions de ciel clair Cette valeur doit être indiquée pour la valeur nominale de l'angle d'élévation dans le cas où la station d'émission associée est placée à bord d'un satellite géostationnaire et, dans les autres cas, pour la valeur minimale de l'angle d'élévation
C.5.c	la température de bruit globale, en kelvins, du système de réception rapportée à la sortie de l'antenne de réception
C.5.d	**Pour les capteurs actifs:**
C.5.d.1	la température de bruit du système à la sortie du processeur des signaux
C.5.d.2	la largeur de bande du bruit du récepteur
C.6	**POLARISATION**
C.6.a	le type de polarisation (voir la Préface) Dans le cas d'une polarisation circulaire, cela comprend le sens de la polarisation (voir les numéros **1.154** et **1.155**) Dans le cas d'une station spatiale dont la notification est soumise conformément à l'Appendice **30** ou **30A**, voir le § 3.2 de l'Annexe 5 de l'Appendice **30**
C.6.b	si une polarisation rectiligne est utilisée, l'angle, en degrés, mesuré dans le sens inverse des aiguilles d'une montre dans le plan normal à l'axe du faisceau à partir du plan équatorial vers le vecteur électrique de l'onde vu du satellite Dans le cas d'une station spatiale dont la notification est soumise conformément à l'Appendice **30** ou **30A**, voir le § 3.2 de l'Annexe 5 de l'Appendice **30**
C.7	**LARGEUR DE BANDE NÉCESSAIRE ET CLASSE D'ÉMISSION** *(conformément à l'Article **2** et à l'Appendice **1**)* Dans le cas de la publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire non soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article **9**, les modifications apportées à cet élément dans les limites spécifiées au C.1 ne doivent pas avoir d'incidence sur l'examen de la notification au titre de l'Article **11** Non requis pour les capteurs actifs ou passifs
C.7.a	la largeur de bande nécessaire et la classe d'émission pour chaque porteuse Dans le cas de l'Appendice **30B**, requis uniquement pour la notification au titre de l'Article **8**
C.7.b	la ou les fréquence(s) porteuse(s) de l'émission
C.8	**CARACTÉRISTIQUES DE PUISSANCE DE L'ÉMISSION** *Non requis pour les capteurs passifs*
C.8.a	**Pour le cas où des porteuses individuelles peuvent être identifiées:**
C.8.a.1	la valeur maximale de la puissance en crête, en dBW, fournie à l'entrée de l'antenne pour chaque type de porteuse A fournir si ni C.8.b.1 ni C.8.b.3.a n'est fourni

Publication anticipée d'un réseau à satellite géostationnaire	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire non soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Notification ou coordination d'un réseau à satellite géostationnaire (y compris les fonctions d'exploitation spatiale au titre de l'Article 2A des Appendices 30 ou 30A)	Notification ou coordination d'un réseau à satellite non géostationnaire	Notification ou coordination d'une station terrienne (y compris la notification au titre des Appendices 30A ou 30B)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service de radiodiffusion par satellite au titre de l'Appendice 30 (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite (liaison de connexion) au titre de l'Appendice 30A (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service fixe par satellite au titre de l'Appendice 30B (Articles 6 et 8)	Points de l'Appendice	Radioastronomie
									C.5	
		+	+	+			X	X	C.5.a	
					X				C.5.b	
									C.5.c	X
									C.5.d	
		X	X	X					C.5.d.1	
		X	X	X					C.5.d.2	
									C.6	
		X	X	X	+[1]	X	X		C.6.a	
		+	+	+	+[1]	+	+		C.6.b	
									C.7	
		X	X	X	X	X	X	+	C.7.a	
		X	C	C	C				C.7.b	
									C.8	
									C.8.a	
		+	+	+	C				C.8.a.1	

Points de l'Appendice	*C – CARACTÉRISTIQUES À FOURNIR POUR CHAQUE GROUPE D'ASSIGNATION DE FRÉQUENCE D'UN FAISCEAU D'ANTENNE DE SATELLITE OU D'UNE ANTENNE DE STATION TERRIENNE OU D'UNE ANTENNE DE STATION DE RADIOASTRONOMIE*
C.8.a.2	la densité maximale de puissance, en dB(W/Hz), fournie à l'entrée de l'antenne pour chaque type de porteuse[2] A fournir si ni C.8.b.2 ni C.8.b.3.b n'est fourni
C.8.b	**Pour le cas où il n'y a pas lieu d'identifier des porteuses individuelles:**
C.8.b.1	la puissance totale en crête, en dBW, fournie à l'entrée de l'antenne Pour la coordination ou la notification d'une station terrienne relevant de l'Appendice **30A**, les valeurs doivent inclure la plage maximale de commande de puissance A fournir si ni C.8.a.2 ni C.8.b.3.b n'est fourni
C.8.b.2	la densité maximale de puissance, en dB(W/Hz), fournie à l'entrée de l'antenne[2] Pour la coordination ou la notification d'une station terrienne relevant de l'Appendice **30A**, les valeurs doivent inclure la plage maximale de commande de puissance A fournir si ni C.8.a.2 ni C.8.b.3.b n'est fourni
C.8.b.3	**Dans le cas de capteurs actifs:**
C.8.b.3.a	la valeur moyenne de la puissance en crête, en dBW, fournie à l'entrée de l'antenne Requis si ni C.8.a.1 ni C.8.b.1 n'est fourni
C.8.b.3.b	la densité de puissance moyenne, en dB(W/Hz), fournie à l'entrée de l'antenne Requis si ni C.8.a.2 ni C.8.b.2 n'est fourni
C.8.c	**Pour toutes les applications spatiales, à l'exception des capteurs actifs ou passifs:**
C.8.c.1	la valeur minimale de la puissance en crête totale, en dBW, fournie à l'entrée de l'antenne pour chaque type de porteuse Si cette valeur n'est pas fournie, en expliquer la raison sous C.8.c.2
C.8.c.2	si C.8.c.1 n'est pas fourni, le motif de l'absence de la valeur minimale de la puissance en crête
C.8.c.3	la densité minimale de puissance, en dB(W/Hz), fournie à l'entrée de l'antenne pour chaque type de porteuse[2] Si cette valeur n'est pas fournie, en expliquer la raison sous C.8.c.4
C.8.c.4	si C.8.c.3 n'est pas fourni, le motif de l'absence de la valeur de densité minimale de puissance
C.8.d.1	la valeur maximale de la puissance en crête totale, en dBW, fournie à l'entrée de l'antenne pour chaque largeur de bande de satellite contiguë Pour un répéteur de satellite, cela correspond à la puissance en crête nécessaire pour produire la saturation A fournir uniquement pour une liaison espace vers Terre ou espace-espace
C.8.d.2	chaque largeur de bande de satellite contiguë Pour la puissance en crête nécessaire pour produire la saturation du répéteur du satellite, cela correspond à la largeur de bande de chaque répéteur A fournir uniquement pour une liaison espace vers Terre ou espace-espace, si différent de C.3.a

Publication anticipée d'un réseau à satellite géostationnaire	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire non soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Notification ou coordination d'un réseau à satellite géostationnaire (y compris les fonctions d'exploitation spatiale au titre de l'Article 2A des Appendices 30 ou 30A)	Notification ou coordination d'un réseau à satellite non géostationnaire	Notification ou coordination d'une station terrienne (y compris la notification au titre des Appendices 30A ou 30B)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service de radiodiffusion par satellite au titre de l'Appendice 30 (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite (liaison de connexion) au titre de l'Appendice 30A (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service fixe par satellite au titre de l'Appendice 30B (Articles 6 et 8)	Points de l'Appendice	Radioastronomie
		+	+	+	**O**				C.8.a.2	
									C.8.b	
		+	+	+	+[1]	**X**	**X**		C.8.b.1	
		+	+	+	+[1]	**X**	**X**	**X**	C.8.b.2	
									C.8.b.3	
		+	+	+					C.8.b.3.a	
		+	+	+					C.8.b.3.b	
									C.8.c	
		+	+	+	+[1]				C.8.c.1	
		+	+	+	+[1]				C.8.c.2	
		+	+	+	+[1]				C.8.c.3	
		+	+	+	+[1]				C.8.c.4	
		O	+	+					C.8.d.1	
		O	+	+					C.8.d.2	

Points de l'Appendice	*C – CARACTÉRISTIQUES À FOURNIR POUR CHAQUE GROUPE D'ASSIGNATION DE FRÉQUENCE D'UN FAISCEAU D'ANTENNE DE SATELLITE OU D'UNE ANTENNE DE STATION TERRIENNE OU D'UNE ANTENNE DE STATION DE RADIOASTRONOMIE*
C.8.e.1	pour une liaison espace vers Terre, Terre vers espace ou espace-espace, pour chaque type de porteuse, la plus élevée de l'une des deux valeurs suivantes: le rapport porteuse/bruit, en dB, nécessaire pour satisfaire à la qualité de fonctionnement de la liaison dans des conditions de ciel clair ou le rapport porteuse/bruit, en dB, nécessaire pour satisfaire aux objectifs à court terme de la liaison, y compris les marges nécessaires Si cette valeur n'est pas fournie, en expliquer la raison sous C.8.e.2
C.8.e.2	si C.8.e.1 n'est pas fourni, le motif de l'absence du rapport porteuse/bruit
C.8.f.1	la ou les puissances isotropes rayonnées équivalentes nominales (p.i.r.e.) de la station spatiale sur l'axe du faisceau A fournir uniquement pour une liaison espace-espace
C.8.f.2	la ou les puissances isotropes rayonnées équivalentes nominales (p.i.r.e.) de la station spatiale associée sur l'axe du faisceau A fournir uniquement pour une liaison espace-espace
C.8.g.1	la puissance globale maximale, en dBW, de toutes les porteuses (par répéteur, le cas échéant), fournie à l'entrée de l'antenne de la station terrienne d'émission ou de la station terrienne associée C.8.g.1 n'est pas requis pour la coordination d'une station terrienne spécifique au titre du numéro **9.15**, **9.17** ou **9.17A**
C.8.g.2	la largeur de bande totale de toutes les porteuses (par répéteur, le cas échéant), fournie à l'entrée de l'antenne de la station terrienne d'émission ou de la station terrienne associée C.8.g.2 n'est pas requis pour la coordination d'une station terrienne spécifique au titre du numéro **9.15**, **9.17** ou **9.17A**
C.8.g.3	un indicateur montrant si la largeur de bande du répéteur correspond à la largeur de bande totale de toutes les porteuses (par répéteur, le cas échéant), fournie à l'entrée de l'antenne d'émission de la station terrienne ou de la station terrienne associée C.8.g.3 n'est pas requis pour la coordination d'une station terrienne spécifique au titre du numéro **9.15**, **9.17** ou **9.17A**
C.8.h	la valeur moyenne de la densité de puissance maximale par Hz délivrée à l'entrée de l'antenne, en dB(W/Hz), établie sur la largeur de bande nécessaire Dans le cas de l'Appendice **30A**, à fournir uniquement pour la bande 17,3-18,1 GHz
C.8.i	si une régulation de puissance est utilisée, la gamme maximale de régulation de puissance, en dB
C.8.j	**Non utilisé**
C.9	**RENSEIGNEMENTS SUR LES CARACTÉRISTIQUES DE MODULATION** *Pour toutes les applications spatiales, à l'exception des capteurs actifs ou passifs*
C.9.a	**Pour chaque porteuse, selon la nature du signal modulant la porteuse:**
C.9.a.1	le type de modulation Dans le cas d'une station spatiale non géostationnaire, à fournir uniquement au titre du numéro **9.11A**, **9.12** ou **9.12A**
C.9.a.2	**Pour une porteuse modulée en fréquence d'un signal téléphonique multicanal à répartition de fréquence et en bande de base (MRF/MF) ou par un signal qui peut être représenté par un signal téléphonique multicanal en bande de base:**
C.9.a.2.a	la fréquence inférieure de la bande de base
C.9.a.2.b	la fréquence supérieure de la bande de base

Publication anticipée d'un réseau à satellite géostationnaire	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire non soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Notification ou coordination d'un réseau à satellite géostationnaire (y compris les fonctions d'exploitation spatiale au titre de l'Article 2A des Appendices 30 ou 30A)	Notification ou coordination d'un réseau à satellite non géostationnaire	Notification ou coordination d'une station terrienne (y compris la notification au titre des Appendices 30A ou 30B)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service de radiodiffusion par satellite au titre de l'Appendice 30 (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite (liaison de connexion) au titre de l'Appendice 30A (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service fixe par satellite au titre de l'Appendice 30B (Articles 6 et 8)	Points de l'Appendice	Radioastronomie
		+	+	+	+[1]				C.8.e.1	
		+	+	+	+[1]				C.8.e.2	
		+							C.8.f.1	
		+							C.8.f.2	
			C	**C**	**C**				C.8.g.1	
			C	**C**	**C**				C.8.g.2	
			C	**C**	**C**				C.8.g.3	
						X	+	**X**	C.8.h	
							+		C.8.i	
									C.8.j	
									C.9	
									C.9.a	
		O	**C**	+		**X**	**X**		C.9.a.1	
									C.9.a.2	
		O	**C**	**C**					C.9.a.2.a	
		O	**C**	**C**					C.9.a.2.b	

Points de l'Appendice	*C – CARACTÉRISTIQUES À FOURNIR POUR CHAQUE GROUPE D'ASSIGNATION DE FRÉQUENCE D'UN FAISCEAU D'ANTENNE DE SATELLITE OU D'UNE ANTENNE DE STATION TERRIENNE OU D'UNE ANTENNE DE STATION DE RADIOASTRONOMIE*
C.9.a.2.c	l'excursion de fréquence quadratique du signal préaccentué pour la tonalité d'essai en fonction de la fréquence de la bande de base
C.9.a.3	**Pour une fréquence porteuse modulée par un signal de télévision:**
C.9.a.3.a	l'excursion de fréquence crête-à-crête du signal préaccentué
C.9.a.3.b	la caractéristique de préaccentuation
C.9.a.3.c	s'il y a lieu, les caractéristiques de multiplexage du signal image avec le ou les signaux son ou d'autres signaux
C.9.a.4	**Pour un signal modulé par déplacement de phase par un signal numérique:**
C.9.a.4.a	le débit binaire
C.9.a.4.b	le nombre de phases
C.9.a.5	**Pour une porteuse à modulation d'amplitude (y compris la bande latérale unique):**
C.9.a.5.a	la nature du signal modulant, de façon aussi précise que possible
C.9.a.5.b	le type de modulation d'amplitude utilisé
C.9.a.6	**Pour une porteuse à modulation de fréquence:**
C.9.a.6.a	l'excursion de fréquence crête à crête, en MHz, du signal de dispersion d'énergie
C.9.a.6.b	la fréquence de balayage, en kHz, du signal de dispersion d'énergie
C.9.a.6.c	le signal de dispersion d'énergie
C.9.a.7	si d'autres formes de modulation que la modulation de fréquence sont utilisées, le type de dispersion d'énergie
C.9.a.8	pour tous les autres types de modulation, les renseignements qui peuvent être utiles pour une étude de brouillage
C.9.a.9	la norme TV
C.9.b	**Pour les porteuses analogiques:**
C.9.b.1	les caractéristiques de radiodiffusion sonore
C.9.b.2	la composition de la bande de base
C.9.c	**Pour une station spatiale non géostationnaire soumise conformément au numéro 9.11A, 9.12 ou 9.12A:**
C.9.c.1	le type d'accès multiple
C.9.c.2	le gabarit spectral
C.9.d	**Pour les stations fonctionnant dans une bande de fréquences assujettie au numéro 22.5C, 22.5D ou 22.5F:**
C.9.d.1	le type de gabarit
C.9.d.2	le code d'identification du gabarit de puissance surfacique
C.9.d.3	le code d'identification du gabarit de p.i.r.e. de la station spatiale
C.9.d.4	le code d'identification du gabarit de p.i.r.e. de la station terrienne associée

Publication anticipée d'un réseau à satellite géostationnaire	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire non soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Notification ou coordination d'un réseau à satellite géostationnaire (y compris les fonctions d'exploitation spatiale au titre de l'Article 2A des Appendices 30 ou 30A)	Notification ou coordination d'un réseau à satellite non géostationnaire	Notification ou coordination d'une station terrienne (y compris la notification au titre des Appendices 30A ou 30B)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service de radiodiffusion par satellite au titre de l'Appendice 30 (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite (liaison de connexion) au titre de l'Appendice 30A (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service fixe par satellite au titre de l'Appendice 30B (Articles 6 et 8)	Points de l'Appendice	Radioastronomie
		O	**C**	**C**					C.9.a.2.c	
									C.9.a.3	
		O	**C**	**C**		**X**	**X**		C.9.a.3.a	
		O	**C**	**C**		**X**	**X**		C.9.a.3.b	
		O	**C**	**C**		+	+		C.9.a.3.c	
									C.9.a.4	
		O	**C**	**C**					C.9.a.4.a	
		O	**C**	**C**					C.9.a.4.b	
									C.9.a.5	
		O	**C**	**C**					C.9.a.5.a	
		O	**C**	**C**					C.9.a.5.b	
									C.9.a.6	
		O	**C**	**C**		**X**	**X**		C.9.a.6.a	
		O	**C**	**C**		**X**	**X**		C.9.a.6.b	
		O	**C**	**C**		**X**	**X**		C.9.a.6.c	
		O	**C**	**C**		+	+		C.9.a.7	
		O	**C**	**C**					C.9.a.8	
		O	**C**	**C**		**X**	**X**		C.9.a.9	
									C.9.b	
						X	**X**		C.9.b.1	
						X	**X**		C.9.b.2	
									C.9.c	
				X					C.9.c.1	
				X					C.9.c.2	
									C.9.d	
				X					C.9.d.1	
				X					C.9.d.2	
				X					C.9.d.3	
				X					C.9.d.4	

Points de l'Appendice	*C – CARACTÉRISTIQUES À FOURNIR POUR CHAQUE GROUPE D'ASSIGNATION DE FRÉQUENCE D'UN FAISCEAU D'ANTENNE DE SATELLITE OU D'UNE ANTENNE DE STATION TERRIENNE OU D'UNE ANTENNE DE STATION DE RADIOASTRONOMIE*
C.10	**TYPE ET IDENTITÉ DE LA OU DES STATIONS ASSOCIÉES** *(la station associée peut être une autre station spatiale, une station terrienne type du réseau ou une station terrienne spécifique)* *Pour toutes les applications spatiales, à l'exception des capteurs actifs ou passifs*
C.10.a	**Pour une station spatiale associée:**
C.10.a.1	l'identité de la station
C.10.a.2	si la station spatiale associée est située sur l'orbite des satellites géostationnaires, sa longitude nominale
C.10.b	**Pour une station terrienne associée:**
C.10.b.1	le nom de la station
C.10.b.2	le type de station (typique ou spécifique)
C.10.c	**Pour une station terrienne associée spécifique:**
C.10.c.1	les coordonnées géographiques de l'emplacement de l'antenne
C.10.c.2	le pays ou la zone géographique où est située la station terrienne associée, en utilisant les symboles figurant dans la Préface
C.10.d	**Pour une station terrienne associée (spécifique ou type):**
C.10.d.1	la classe de la station, en utilisant les symboles figurant dans la Préface
C.10.d.2	la nature du service effectué, en utilisant les symboles figurant dans la Préface
C.10.d.3	le gain isotrope, en dBi, de l'antenne dans la direction du rayonnement maximal (voir le numéro **1.160**)
C.10.d.4	l'ouverture du faisceau, en degrés, entre les points à mi-puissance (donner une description détaillée si le diagramme de rayonnement n'est pas symétrique)
C.10.d.5.a	le diagramme de rayonnement copolaire de l'antenne mesuré ou le diagramme de rayonnement de référence copolaire
C.10.d.5.b	le diagramme de rayonnement contrapolaire de l'antenne mesuré ou le diagramme de rayonnement de référence contrapolaire
C.10.d.6	si la station associée est une station terrienne de réception, la température de bruit, en kelvins, la moins élevée de l'ensemble du système de réception, rapportée à la sortie de l'antenne de réception de la station terrienne, dans les conditions de ciel clair
C.10.d.7	le diamètre d'antenne, en mètres Dans les cas autres que ceux visés à l'Appendice **30A**, requis pour les réseaux du service fixe par satellite fonctionnant dans les bandes 13,75-14 GHz, 24,65-25,25 GHz (Région 1) et 24,65-24,75 GHz (Région 3) et pour les réseaux du service mobile maritime par satellite fonctionnant dans la bande 14-14,5 GHz
C.10.d.8	le diamètre d'antenne équivalent (c'est-à-dire le diamètre, en mètres, d'une antenne parabolique présentant les mêmes caractéristiques hors axe que l'antenne de la station terrienne associée de réception)
C.10.d.9	dimension d'antenne alignée sur l'arc géostationnaire (D_{GSO}), en mètres (voir la version la plus récente de la Recommandation UIT-R S.1855) sauf dans le cas de l'Appendice **30** ou **30A**

Publication anticipée d'un réseau à satellite géostationnaire	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire non soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Notification ou coordination d'un réseau à satellite géostationnaire (y compris les fonctions d'exploitation spatiale au titre de l'Article 2A des Appendices 30 ou 30A)	Notification ou coordination d'un réseau à satellite non géostationnaire	Notification ou coordination d'une station terrienne (y compris la notification au titre des Appendices 30A ou 30B)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service de radiodiffusion par satellite au titre de l'Appendice 30 (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite (liaison de connexion) au titre de l'Appendice 30A (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service fixe par satellite au titre de l'Appendice 30B (Articles 6 et 8)	Points de l'Appendice	Radioastronomie
									C.10	
									C.10.a	
		X	X	X					C.10.a.1	
		+	+	+					C.10.a.2	
									C.10.b	
		X	X	X			X		C.10.b.1	
		X	X	X					C.10.b.2	
									C.10.c	
		X	X	X			X		C.10.c.1	
		X	X	X			X		C.10.c.2	
									C.10.d	
		X	X	X					C.10.d.1	
		X	X	X					C.10.d.2	
		X	X	X		X	X	X	C.10.d.3	
		O	X	X		X	X	X	C.10.d.4	
		X	X	X		X	X	X	C.10.d.5.a	
						X	X		C.10.d.5.b	
		+	+	+				+	C.10.d.6	
			+	+			X		C.10.d.7	
						X			C.10.d.8	
			O					O	C.10.d.9	

Points de l'Appendice	*C – CARACTÉRISTIQUES À FOURNIR POUR CHAQUE GROUPE D'ASSIGNATION DE FRÉQUENCE D'UN FAISCEAU D'ANTENNE DE SATELLITE OU D'UNE ANTENNE DE STATION TERRIENNE OU D'UNE ANTENNE DE STATION DE RADIOASTRONOMIE*
C.11	**ZONE(S) DE SERVICE** *Pour toutes les applications spatiales, à l'exception des capteurs actifs ou passifs*
C.11.a	la ou les zones de service du faisceau de satellite sur la Terre, si les stations d'émission ou de réception associées sont des stations terriennes Dans le cas d'une station spatiale soumise conformément à l'Appendice **30**, **30A** ou **30B**, la zone de service identifiée par une série d'au plus vingt points de mesure et par le contour de zone de service à la surface de la Terre, ou définie par un angle d'élévation minimum Pour la publication anticipée de réseaux à satellite assujettis à la coordination, il ne faut fournir qu'une liste de pays ou de zones géographiques, en utilisant les symboles figurant dans la Préface, ou qu'une description textuelle de la zone de service
C.11.b	les renseignements nécessaires pour calculer la région affectée (telle que définie dans la Recommandation UIT-R M.1187-1) A fournir uniquement pour une station spatiale non géostationnaire du service mobile par satellite soumise conformément au numéro **9.11A**
C.12	**RAPPORT DE PROTECTION REQUIS**
C.12.a	la valeur minimale acceptable du rapport global porteuse/brouillage, si elle est inférieure à 21 dB Le rapport porteuse/brouillage doit être exprimé en termes de puissance moyenne sur la largeur de bande nécessaire du signal utile et du signal brouilleur modulés, en supposant que la porteuse utile et les signaux brouilleurs ont des largeurs de bande et des types de modulation équivalents
C.13	**CARACTÉRISTIQUES DES OBSERVATIONS POUR LES STATIONS DE RADIOASTRONOMIE**
C.13.a	la classe des observations effectuées dans la bande indiquée sous C.3.b – Les observations de la classe A sont celles dans lesquelles la sensibilité des appareils n'est pas un facteur essentiel – Les observations de la classe B sont celles que l'on ne peut effectuer qu'avec des récepteurs à faible bruit très perfectionnés
C.13.b	le type de station de radioastronomie dans la bande indiquée sous C.3.b – Un radiotélescope monoparabole, «S», utilisé pour les observations des raies spectrales ou du continuum pour les radiotélescopes utilisant une parabole unique ou des réseaux d'antennes proches – Une station d'interférométrie à très grande base (VLBI), «V», utilisée uniquement pour les observations d'interférométrie à très grande base
C.13.c	l'angle d'élévation minimum θ_{min} auquel la station de radioastronomie effectue des observations monoparabole ou d'interférométrie à très grande base (VLBI) dans la bande de fréquences
C.14	**Non utilisé**
C.15	**DESCRIPTION DU OU DES GROUPES REQUIS DANS LE CAS D'ÉMISSIONS NON SIMULTANÉES**
C.15.a	si partie d'un groupe d'exploitation exclusif, le code d'identification du groupe
C.16	**DESCRIPTION DES SYSTÈMES DE CAPTEURS ACTIFS ET DE CAPTEURS PASSIFS**
C.16.a	**Pour les capteurs actifs:**
C.16.a.1	la durée d'impulsion, en µs
C.16.a.2	la fréquence de répétition des impulsions, en kHz
C.16.b	**Pour les capteurs passifs:**
C.16.b.1	le seuil de sensibilité, en kelvins

Publication anticipée d'un réseau à satellite géostationnaire	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire non soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9	Notification ou coordination d'un réseau à satellite géostationnaire (y compris les fonctions d'exploitation spatiale au titre de l'Article 2A des Appendices 30 ou 30A)	Notification ou coordination d'un réseau à satellite non géostationnaire	Notification ou coordination d'une station terrienne (y compris la notification au titre des Appendices 30A ou 30B)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service de radiodiffusion par satellite au titre de l'Appendice 30 (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite (liaison de connexion) au titre de l'Appendice 30A (Articles 4 et 5)	Fiche de notification pour un réseau à satellite du service fixe par satellite au titre de l'Appendice 30B (Articles 6 et 8)	Points de l'Appendice	Radioastronomie
									C.11	
X	X	X	X	X		X	X	X	C.11.a	
				+					C.11.b	
									C.12	
								+	C.12.a	
									C.13	
									C.13.a	X
									C.13.b	X
									C.13.c	X
									C.14	
									C.15	
						+	+	+	C.15.a	
									C.16	
									C.16.a	
		X	X	X					C.16.a.1	
		X	X	X					C.16.a.2	
									C.16.b	
		X	X	X					C.16.b.1	

Points de l'Appendice	*C – CARACTÉRISTIQUES À FOURNIR POUR CHAQUE GROUPE D'ASSIGNATION DE FRÉQUENCE D'UN FAISCEAU D'ANTENNE DE SATELLITE OU D'UNE ANTENNE DE STATION TERRIENNE OU D'UNE ANTENNE DE STATION DE RADIOASTRONOMIE*
	Pour les services ne relevant pas d'un Plan, ces données peuvent être fournies par les administrations qui le souhaitent, mais uniquement lorsqu'il est fait usage de répéteurs-changeurs de fréquence simples sur la station spatiale à bord d'un satellite géostationnaire
D.1	**CORRESPONDANCE ENTRE LES FRÉQUENCES TERRE VERS ESPACE ET ESPACE VERS TERRE DANS LE RÉSEAU**
D.1.a	la correspondance entre les assignations de fréquence sur les liaisons montante et descendante pour chaque combinaison prévue de faisceaux de réception et d'émission Dans le cas des Appendices **30** et **30A**, A fournir uniquement pour la Région 2 Dans le cas de l'Appendice **30B**, requis sauf pour la soumission d'une seule liaison
D.2	**GAINS DE TRANSMISSION ET TEMPÉRATURES DE BRUIT ÉQUIVALENTES ASSOCIÉES DES LIAISONS PAR SATELLITE**
D.2.a	**Pour chaque renseignement fourni sous D.1.a:**
D.2.a.1	la température de bruit équivalente la plus faible des liaisons par satellite Ces valeurs doivent être indiquées pour la valeur nominale de l'angle d'élévation
D.2.a.2	la valeur associée du gain de transmission de la température de bruit équivalente la plus faible des liaisons par satellite Ces valeurs doivent être indiquées pour la valeur nominale de l'angle d'élévation Le gain de transmission s'évalue depuis la sortie de l'antenne de réception de la station spatiale jusqu'à la sortie de l'antenne de réception de la station terrienne
D.2.b.1	les valeurs du gain de transmission qui correspondent au rapport le plus élevé entre le gain de transmission et la température de bruit équivalente de la liaison par satellite
D.2.b.2	les valeurs de la température de bruit équivalente associée des liaisons par satellite qui correspondent au rapport le plus élevé entre le gain de transmission et la température de bruit équivalente de la liaison par satellite

D.2.b.2	D.2.b.1	D.2.a.2	D.2.a.1	D.2.a	**D.2**	D.1.a	**D.1**		Points de l'Appendice
									Publication anticipée d'un réseau à satellite géostationnaire
									Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9
									Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire non soumis à la coordination au titre de la Section II de l'Article 9
O	O	O	O			O			Notification ou coordination d'un réseau à satellite géostationnaire (y compris les fonctions d'exploitation spatiale au titre de l'Article 2A des Appendices 30 ou 30A)
									Notification ou coordination d'un réseau à satellite non géostationnaire
									Notification ou coordination d'une station terrienne (y compris la notification au titre des Appendices 30A ou 30B)
						+			Fiche de notification pour un réseau à satellite du service de radiodiffusion par satellite au titre de l'Appendice 30 (Articles 4 et 5)
						+			Fiche de notification pour un réseau à satellite (liaison de connexion) au titre de l'Appendice 30A (Articles 4 et 5)
						+			Fiche de notification pour un réseau à satellite du service fixe par satellite au titre de l'Appendice 30B (Articles 6 et 8)
									Radioastronomie

APPENDICE 5 (RÉV.CMR-12)

Identification des administrations avec lesquelles la coordination doit être effectuée ou un accord recherché au titre des dispositions de l'Article 9

1 Aux fins de la coordination au titre de l'Article **9**, sauf dans le cas prévu au numéro **9.21**, et pour identifier les administrations avec lesquelles la coordination doit être effectuée, les assignations de fréquence dont il faut tenir compte sont celles situées dans la même bande de fréquences que l'assignation en projet, se rapportant au même service ou à un autre service auquel la bande est attribuée avec égalité des droits ou selon une attribution de catégorie plus élevée[1] susceptible de causer des brouillages ou d'être affectée, selon le cas, et qui sont:

a) conformes aux dispositions du numéro **11.31**[2]; et

b) soit inscrites dans le Fichier de référence internationale des fréquences (Fichier de référence) avec une conclusion favorable relativement au numéro **11.32**;

c) soit inscrites dans le Fichier de référence avec une conclusion défavorable relativement au numéro 11.32 et une conclusion favorable relativement au numéro 11.32A ou au numéro 11.33, selon le cas;

cbis) soit inscrites dans le Fichier de référence au titre du numéro **11.41**; ou (CMR-03)

d) soit ayant fait l'objet de la coordination prévue dans les dispositions de l'Article **9**;

e) soit incluses dans la procédure de coordination à compter de la date de réception[3] par le Bureau des radiocommunications, conformément aux dispositions du numéro **9.34**, des caractéristiques indiquées dans l'Appendice **4** comme étant obligatoires ou nécessaires, ou à compter de la date de l'envoi[3], conformément au numéro **9.29**, des renseignements pertinents visés dans l'Appendice **4**;

f) soit, le cas échéant, conformes à un Plan d'allotissement ou d'assignation mondial ou régional et aux dispositions connexes;

g) soit destinées aux stations de radiocommunication de Terre ou à des stations terriennes exploitées dans le sens de transmission opposé[4] et de plus, fonctionnant conformément au présent Règlement, ou qui doivent fonctionner conformément à celui-ci avant la date de mise en service de l'assignation à la station terrienne, ou dans les trois années à venir, à compter de la date d'envoi des renseignements pour la coordination conformément au numéro 9.29, selon celle de ces dates qui est la plus tardive, ou à compter de la date de la publication indiquée au numéro **9.38**, selon le cas. (CMR-2000)

---

[1] La coordination entre une station terrienne et des stations de Terre conformément aux numéros **9.15, 9.16, 9.17, 9.18** et **9.19**, ou entre stations terriennes fonctionnant dans des sens de transmission opposés conformément au numéro **9.17A**, s'applique uniquement aux assignations dans des bandes attribuées avec égalité des droits.

[2] Pour effectuer la coordination, une assignation pour laquelle le processus d'obtention de l'accord aux termes du numéro 9.21 a été engagé est réputée conforme au numéro **11.31** vis-à-vis du numéro **9.21**.

[3] Voir le numéro **9.1** concernant la date à considérer comme la date de réception, par le Bureau, des renseignements relatifs à la coordination d'un réseau à satellite ou à la notification d'une assignation de fréquence.

[4] Les caractéristiques du réseau spatial associé doivent avoir été communiquées au Bureau conformément au numéro **9.30** ou au § 4.1.3/4.2.6 de l'Article 4 de l'Appendice **30** ou § 4.1.3/4.2.6 de l'Article 4 de l'Appendice **30A**. (CMR-2000)

2 Aux fins de l'application du numéro **9.21**, l'accord d'une administration peut être requis concernant les assignations de fréquence situées dans la même bande de fréquences que l'assignation en projet, se rapportant au même service ou à un autre service auquel la bande est attribuée, avec égalité des droits ou selon une attribution de catégorie plus élevée, qui seraient susceptibles d'affecter ou d'être affectées selon le cas, et:

a) dans un cas faisant intervenir une station dans un service de radiocommunication spatiale vis-à-vis de toute autre station ou faisant intervenir une station de radiocommunication de Terre vis-à-vis d'une station terrienne:

i) qui sont conformes au numéro **11.31** et aux conditions voulues énumérées dans les § 1 *b)* à 1 *g)*; ou

ii) pour lesquelles la procédure au titre du numéro **9.21** a été engagée, à compter de la date de réception par le Bureau, conformément au numéro **9.34**, des caractéristiques fondamentales indiquées dans l'Appendice **4**;

ou

b) qui sont destinées à des stations de radiocommunication de Terre fonctionnant conformément au présent Règlement ou qui doivent fonctionner conformément à celui-ci avant la date de mise en service de l'assignation à l'autre station de Terre, ou dans les trois mois suivants, selon celle de ces dates qui est la plus tardive.

3 Pour chacune des assignations de fréquence à une station d'un service de radiocommunications de Terre ou spatiales mentionnée aux § 1 et 2 ci-dessus, le niveau de brouillage est déterminé au moyen de la méthode indiquée dans le Tableau 5-1 qui convient pour le cas considéré.

4 L'assignation est considérée comme affectant ou étant affectée, selon le cas, et la coordination doit être recherchée au titre de la procédure de l'Article **9**, si

a) les niveaux de seuil indiqués au Tableau 5-1 sont dépassés; et

b) la condition spécifiée dans le Tableau 5-1 est applicable.

5 Les valeurs de seuil permettant de déterminer si une coordination est requise au titre du numéro **9.11A** sont indiquées au Tableau 5-2.

6 Aucune coordination n'est requise:

a) lorsque, du fait de l'utilisation d'une nouvelle assignation de fréquence, le niveau de brouillage causé à un quelconque service d'une autre administration, ou, selon le cas, causé par lui, ne dépasse pas le niveau de seuil calculé selon la méthode visée dans les Tableaux 5-1 et 5-2; ou

b) lorsque les caractéristiques d'une assignation de fréquence nouvelle ou modifiée ou d'une nouvelle station terrienne ne dépassent pas les limites de celles d'une assignation de fréquence ayant déjà été coordonnée; ou

c) pour modifier les caractéristiques d'une assignation existante de telle sorte que les brouillages causés aux assignations d'autres administrations ou subis par celles-ci, selon le cas, ne s'en trouvent pas accrus; ou

d) pour les assignations aux stations comprenant un réseau à satellite vis-à-vis des stations d'autres réseaux à satellite:

i) pour une nouvelle assignation de fréquence à une station de réception, lorsque l'administration notificatrice déclare accepter le brouillage résultant des assignations de fréquence citées au numéro **9.27**; ou

ii) entre des stations terriennes utilisant des assignations de fréquence dans le même sens (soit Terre vers espace, soit espace vers Terre); ou

e) pour les assignations à des stations terriennes vis-à-vis de stations de Terre ou vis-à-vis de stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé, lorsqu'une administration se propose:

i) de mettre en service une station terrienne dont la zone de coordination ne recouvre pas une partie quelconque du territoire d'un autre pays;

ii) de faire fonctionner une station terrienne mobile. Cependant, si la zone de coordination liée au fonctionnement de cette station mobile terrienne recouvre une partie quelconque du territoire d'un autre pays, le fonctionnement de cette station fait l'objet d'un accord de coordination entre les administrations concernées. Cet accord porte sur les caractéristiques de la ou des stations terriennes mobiles ou sur les caractéristiques d'une station terrienne mobile type, et est conclu pour une zone de service donnée. Sauf dispositions contraires de l'accord, celui-ci s'applique à toute station terrienne mobile se déplaçant dans la zone de service considérée, sous réserve que le brouillage causé par elle ne soit pas plus élevé que dans le cas d'une station terrienne type dont les caractéristiques techniques figurent sur la fiche de notification ou dont la notification a été faite ou est en cours conformément à la Section I de l'Article **11**; ou

iii) de mettre en service une nouvelle assignation de fréquence à une station terrienne de réception, et que l'administration notificatrice déclare accepter les brouillages résultant d'assignations existantes et futures à des stations de Terre ou d'assignations à des stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé. En pareil cas, les administrations responsables des stations de Terre ou des stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé ne sont pas tenues d'appliquer les dispositions des numéros **9.18** ou **9.17A** respectivement de l'Article **9**;

f) pour mettre en service une assignation à une station de Terre ou à une station terrienne fonctionnant dans le sens de transmission opposé située, par rapport à une station terrienne, en dehors de la zone de coordination de cette dernière; ou

g) pour mettre en service une assignation à une station de Terre ou à une station terrienne fonctionnant dans le sens de transmission opposé à l'intérieur de la zone de coordination d'une station terrienne, à condition que l'assignation projetée pour la station de Terre ou pour la station terrienne fonctionnant dans le sens de transmission opposé se trouve à l'extérieur d'une partie quelconque d'une bande de fréquences ayant fait l'objet d'une coordination pour la réception par cette station terrienne.

TABLEAU 5-1 (Rév.CMR-12)

Conditions techniques régissant la coordination
(voir l'Article **9**)

Référence de l'Article 9	Cas	Bandes de fréquences (et Région) du service pour lequel la coordination est recherchée	Seuil/condition	Méthode de calcul	Observations
N° **9.7** OSG/OSG	Une station d'un réseau à satellite qui utilise l'orbite des satellites géostationnaires (OSG), dans un service de radiocommunications spatiales quelconque, dans une bande de fréquences et dans une région où ce service ne relève pas d'un plan, par rapport à tout autre réseau à satellite utilisant cette orbite, dans tout service de radiocommunications spatiales dans une bande de fréquences et dans une région où ce service ne relève pas d'un plan, à l'exception de la coordination entre stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé.	1) 3 400-4 200 MHz l5 725-5 850 MHz (Région 1) et 5 850-6 725 MHz 7 025-7 075 MHz 2) 10,95-11,2 GHz 11,45-11,7 GHz 11,7-12,2 GHz (Région 2) 12,2-12,5 GHz (Région 3) 12,5-12,75 GHz (Régions 1 et 3) 12,7-12,75 GHz (Région 2) et 13,75-14,5 GHz	i) Les largeurs de bande se chevauchent et ii) tout réseau du service fixe par satellite (SFS) et toute fonction d'exploitation spatiale associée (voir le numéro **1.23**) ayant une station spatiale située dans un arc orbital de ± 8° par rapport à la position orbitale nominale d'un réseau en projet du SFS i) Les largeurs de bande se chevauchent et ii) tout réseau du SFS ou du service de radiodiffusion par satellite (SRS) ne relevant pas d'un Plan, et toute fonction d'exploitation spatiale associée (voir le numéro **1.23**) ayant une station spatiale située dans un arc orbital de ± 7° par rapport à la position orbitale nominale d'un réseau en projet du SFS ou du SRS ne relevant pas d'un Plan		En ce qui concerne les services spatiaux indiqués dans la colonne seuil/condition dans les bandes visées aux 1), 2), 3), 4), 5), 6), 7) et 8), une administration peut demander, conformément au numéro **9.41**, de figurer dans des demandes de coordination, en indiquant les réseaux pour lesquels la valeur de $\Delta T/T$ calculée avec la méthode des § 2.2.1.2 et 3.2 de l'Appendice **8** dépasse 6%. Lorsque le Bureau, à la demande d'une administration affectée, étudie ces renseignements conformément au numéro **9.42**, il doit utiliser la méthode de calcul indiquée aux § 2.2.1.2 et 3.2 de l'Appendice **8**

TABLEAU 5-1 (*suite*) (Rév.CMR-12)

Référence de l'Article 9	Cas	Bandes de fréquences (et Région) du service pour lequel la coordination est recherchée	Seuil/condition	Méthode de calcul	Observations
N° **9.7** OSG/OSG *(suite)*		3) 17,7-20,2 GHz (Régions 2 et 3) 17,3-20,2 GHz (Région 1), et 27,5-30 GHz	i) Les largeurs de bande se chevauchent et ii) tout réseau du SFS et toute fonction d'exploitation spatiale associée (voir le numéro **1.23**) ayant une station spatiale située dans un arc orbital de ±8° par rapport à la position orbitale nominale d'un réseau en projet du SFS		
		4) 17,3-17,7 GHz (Régions 1 et 2)	i) Les largeurs de bande se chevauchent et ii) a) tout réseau du SFS et toute fonction d'exploitation spatiale associée (voir le numéro **1.23**) ayant une station spatiale située dans un arc orbital de ±8° par rapport à la position orbitale nominale d'un réseau en projet du SRS ou b) tout réseau du SRS et toute fonction d'exploitation spatiale associée (voir le numéro **1.23**) ayant une station spatiale située dans un arc orbital de ±8° par rapport à la position orbitale d'un réseau en projet du SFS.		

TABLEAU 5-1 (*suite*) (Rév.CMR-12)

Référence de l'Article 9	Cas	Bandes de fréquences (et Région) du service pour lequel la coordination est recherchée	Seuil/condition	Méthode de calcul	Observations
N° **9.7** OSG/OSG *(suite)*		5) 17,7-17,8 GHz	i) Les largeurs de bande se chevauchent et ii) a) tout réseau du SFS et toute fonction d'exploitation spatiale associée (voir le numéro 1.23) ayant une station spatiale située dans un arc orbital de ±8° par rapport à la position orbitale nominale d'un réseau en projet du SRS ou b) tout réseau du SRS et toute fonction d'exploitation spatiale associée (voir le numéro **1.23**) ayant une station spatiale située dans un arc orbital de ±8°par rapport à la position orbitale d'un réseau en projet du SFS NOTE – Le numéro **5.517** s'applique dans la Région 2.		
		6) 18,0-18,3 GHz (Région 2) 18,1-18,4 GHz (Régions 1 et 3)	i) Les largeurs de bande se chevauchent et ii) tout réseau du SFS ou du service de météorologie par satellite et toute fonction d'exploitation spatiale associée (voir le numéro **1.23**) ayant une station spatiale située dans un arc orbital de ±8° par rapport à la position orbitale nominale d'un réseau en projet du SFS ou du service de météorologie par satellite		

TABLEAU 5-1 (*suite*) (Rév.CMR-12)

Référence de l'Article 9	Cas	Bandes de fréquences (et Région) du service pour lequel la coordination est recherchée	Seuil/condition	Méthode de calcul	Observations
N° **9.7** OSG/OSG *(suite)*		6*bis*) 21,4-22 GHz (Régions 1 et 3)	i) Les largeurs de bande se chevauchent; et ii) tout réseau du SRS et toute fonction d'exploitation spatiale associée (voir le numéro **1.23**) ayant une station spatiale située dans un arc orbital de ±12° par rapport à la position orbitale nominale d'un réseau en projet du SRS (voir aussi les Résolutions **554 (CMR-12)** et **553 (CMR-12)**).		Le numéro **9.41** ne s'applique pas.
		7) Bandes au-dessus de 17,3 GHz, sauf celles définies aux § 3) et 6)	i) Les largeurs de bande se chevauchent; et ii) tout réseau du SFS et toute fonction d'exploitation spatiale associée (voir le numéro **1.23**) ayant une station spatiale située dans un arc orbital de ±8° par rapport à la position orbitale nominale d'un réseau en projet du SFS (voir aussi la Résolution **901 (Rév.CMR-07)**)		
		8) Bandes au-dessus de 17,3 GHz, sauf celles définies aux § 4), 5) et 6*bis*)	i) Les largeurs de bande se chevauchent; et ii) tout réseau du SFS ou du SRS ne relevant pas d'un Plan, et toute fonction d'exploitation spatiale associée (voir le numéro **1.23**) ayant une station spatiale située dans un arc orbital de ±16° par rapport à la position orbitale nominale d'un réseau en projet du SFS ou du SRS ne relevant pas d'un Plan, sauf dans le cas d'un réseau du SFS vis-à-vis d'un réseau du SFS (voir aussi la Résolution **901 (Rév.CMR-07)**)		

TABLEAU 5-1 (*suite*) (Rév.CMR-12)

Référence de l'Article 9	Cas	Bandes de fréquences (et Région) du service pour lequel la coordination est recherchée	Seuil/condition	Méthode de calcul	Observations
N° **9.7** OSG/OSG *(suite)*		9) Toutes les bandes, autres que celles visées aux 1), 2), 3), 4), 5), 6), 6*bis*), 7) et 8) attribuées à un service spatial, et les bandes visées aux 1), 2) 3), 4), 5), 6), 6*bis*), 7) et 8) pour lesquelles le service de radiocommunication du réseau en projet ou des réseaux affectés est un service autre que les services spatiaux indiqués dans la colonne seuil/condition ou dans le cas de la coordination de stations spatiales fonctionnant dans le sens de transmission opposé	i) Les largeurs de bande se chevauchent et ii) la valeur du rapport $\Delta T/T$ dépasse 6%	Appendice **8**	En application de l'Article 2A de l'Appendice **30**, pour les fonctions d'exploitation spatiale utilisant les bandes de garde définies au § 3.9 de l'Annexe 5 de l'Appendice **30**, le seuil/la condition spécifié(e) pour le SFS dans les bandes visées au 2) s'applique. En application de l'Article 2A de l'Appendice **30A**, pour les fonctions d'exploitation spatiale utilisant les bandes de garde définies aux § 3.1 et 4.1 de l'Annexe 3 de l'Appendice **30A**, le seuil/la condition spécifié(e) pour le SFS dans les bandes visées au 7) s'applique

TABLEAU 5-1 (*suite*) (Rév.CMR-12)

Référence de l'Article 9	Cas	Bandes de fréquences (et Région) du service pour lequel la coordination est recherchée	Seuil/condition	Méthode de calcul	Observations
Numéro **9.7A** Station terrienne OSG/ système non OSG	Station terrienne spécifique d'un réseau à satellite OSG du SFS vis-à-vis d'un système à satellites non OSG du SFS	10,7-11,7 GHz (espace vers Terre) 11,7-12,2 GHz (espace vers Terre) en Région 2 12,2-12,75 GHz (espace vers Terre) en Région 3 12,5-12,75 GHz (espace vers Terre) en Région 1 17,8-18,6 GHz (espace vers Terre) et 19,7-20,2 GHz (espace vers Terre)	i) Il y a chevauchement des largeurs de bande, et ii) le réseau à satellite OSG comprend des stations terriennes de réception spécifiques qui satisfont à toutes les conditions suivantes: a) le gain isotrope maximal de l'antenne de la station terrienne est supérieur ou égal à 64 dBi pour les bandes de fréquences 10,7-12,75 GHz ou à 68 dBi pour les bandes de fréquences 17,8-18,6 GHz et 19,7-20,2 GHz; b) le rapport *G*/*T* est supérieur ou égal à 44 dB/K; c) la largeur de bande d'émission est supérieure ou égale à 250 MHz pour les bandes de fréquences au-dessous de 12,75 GHz ou supérieure ou égale à 800 MHz pour les bandes de fréquences au-dessus de 17,8 GHz; et	i) vérifier en utilisant les fréquences et les largeurs de bande assignées; ii) utiliser le gain d'antenne maximal (*G*), la température de bruit la plus faible (*T*) de l'ensemble du système de réception et la largeur de bande d'émission de la station terrienne de réception spécifique comme indiqué dans les données de l'Appendice **4**; et	Le seuil/la condition régissant la coordination ne s'appliquent pas à des stations terriennes de réception types de réseaux à satellite OSG

TABLEAU 5-1 (*suite*) (Rév.CMR-12)

Référence de l'Article 9	Cas	Bandes de fréquences (et Région) du service pour lequel la coordination est recherchée	Seuil/condition	Méthode de calcul	Observations
Numéro **9.7A** Station terrienne OSG/ système non OSG *(suite)*			iii) la puissance surfacique équivalente, epfd$_{\downarrow}$, rayonnée par le système à satellites non OSG dépasse: a) dans la bande de fréquences 10,7-12,75 GHz: –174,5 dB(W/(m^2 · 40 kHz)) pendant n'importe quel pourcentage de temps pour des systèmes à satellites non OSG dont tous les satellites fonctionnent uniquement à une altitude égale ou inférieure à 2 500 km, ou –202 dB(W/(m^2 · 40 kHz)) pendant n'importe quel pourcentage de temps pour des systèmes à satellites non OSG ayant des satellites qui fonctionnent à une altitude supérieure à 2 500 km; b) dans la bande de fréquences 17,8-18,6 GHz ou 19,7-20,2 GHz: –157 dB(W/(m^2 · MHz)) pendant n'importe quel pourcentage de temps pour des systèmes à satellites non OSG dont tous les satellites fonctionnent uniquement à une altitude égale ou inférieure à 2 500 km, ou –185 dB(W/(m^2 · MHz)) pendant n'importe quel pourcentage de temps pour des systèmes à satellites non OSG ayant des satellites qui fonctionnent à une altitude supérieure à 2 500 km	iii) utiliser l'epfd$_{\downarrow}$ rayonnée par le système à satellites non OSG du SFS vers la station terrienne dotée d'une très grande antenne, lorsque celle-ci est pointée en direction du satellite OSG utile	

TABLEAU 5-1 (*suite*) (Rév.CMR-12)

Référence de l'Article 9	**Cas**	**Bandes de fréquences (et Région) du service pour lequel la coordination est recherchée**	**Seuil/condition**	**Méthode de calcul**	**Observations**
Numéro **9.7B** Système non OSG/ station terrienne OSG	Système à satellites non OSG du SFS vis-à-vis d'une station terrienne spécifique d'un réseau à satellite OSG du SFS	10,7-11,7 GHz (espace vers Terre) 11,7-12,2 GHz (espace vers Terre) en Région 2 12,2-12,75 GHz (espace vers Terre) en Région 3 12,5-12,75 GHz (espace vers Terre) en Région 1 17,8-18,6 GHz (espace vers Terre) et 19,7-20,2 GHz (espace vers Terre)	i) Il y a chevauchement des largeurs de bande; et ii) le réseau à satellite OSG comprend des stations terriennes de réception spécifiques qui satisfont à toutes les conditions suivantes: a) le gain isotrope maximal de l'antenne de la station terrienne est supérieur ou égal à 64 dBi pour les bandes de fréquences 10,7-12,75 GHz ou supérieur ou égal à 68 dBi pour les bandes de fréquences 17,8-18,6 GHz et 19,7-20,2 GHz; b) le rapport *G*/*T* est supérieur ou égal à 44 dB/K; c) la largeur de bande d'émission est supérieure ou égale à 250 MHz pour les bandes de fréquences au-dessous de 12,75 GHz ou supérieure ou égale à 800 MHz pour les bandes de fréquences au-dessus de17,8 GHz; et	i) vérifier en utilisant les fréquences et les largeurs de bande assignées ii) utiliser le gain d'antenne maximal (*G*), la température de bruit (*T*) la plus faible de l'ensemble du système de réception et la largeur de bande d'émission de la station terrienne de réception spécifique comme indiqué dans les données de l'Appendice **4**; et	Le seuil/la condition régissant la coordination ne s'appliquent pas à des stations terriennes de réception types fonctionnant dans les réseaux à satellite utilisant l'OSG

TABLEAU 5-1 (*suite*) (Rév.CMR-12)

Référence de l'Article 9	Cas	Bandes de fréquences (et Région) du service pour lequel la coordination est recherchée	Seuil/condition	Méthode de calcul	Observations
Numéro **9.7B** Système non OSG/ station terrienne OSG (*suite*)			iii) epfd$_{\downarrow}$ rayonnée par le système à satellites non OSG dépasse: a) dans la bande de fréquences 10,7-12,75 GHz: –174,5 dB(W/(m^2 · 40 kHz)) pendant n'importe quel pourcentage de temps pour des systèmes à satellites non OSG dont tous les satellites fonctionnent uniquement à une altitude égale ou inférieure à 2 500 km, ou –202 dB(W/(m^2 · 40 kHz)) pendant n'importe quel pourcentage de temps pour des systèmes à satellites non OSG ayant des satellites qui fonctionnent à une altitude supérieure à 2 500 km; b) dans la bande de fréquences 17,8-18,6 GHz ou 19,7-20,2 GHz: –157 dB(W/(m^2 · MHz)) pendant n'importe quel pourcentage de temps pour des systèmes à satellites non OSG dont tous les satellites fonctionnent uniquement à une altitude égale ou inférieure à 2 500 km, ou –185 dB(W/(m^2 · MHz)) pendant n'importe quel pourcentage de temps pour des systèmes à satellites non OSG ayant des satellites qui fonctionnent à une altitude supérieure à 2 500 km	iii) utiliser la puissance surfacique équivalente epfd$_{\downarrow}$ rayonnée par le système à satellites non OSG du SFS vers la station terrienne dotée d'une très grande antenne, lorsque celle-ci est pointée en direction du satellite OSG utile	

TABLEAU 5-1 (*suite*) (Rév.CMR-12)

Référence de l'Article 9	Cas	Bandes de fréquences (et Région) du service pour lequel la coordination est recherchée	Seuil/condition	Méthode de calcul	Observations
N° **9.11** OSG, non OSG/ de Terre	Une station spatiale du SRS dans toute bande partagée à titre primaire avec égalité de droits avec les services de Terre et où le SRS ne relève pas d'un Plan, par rapport aux services de Terre	620-790 MHz (voir la Résolution **549 (CMR-07)**) 1 452-1 492 MHz 2 310-2 360 MHz (numéro **5.393**) 2 535-2 655 MHz (numéros **5.417A** et **5.418**) 17,7-17,8 GHz (Région 2) 74-76 GHz	Chevauchement des largeurs de bande: les conditions détaillées d'application du numéro **9.11** dans les bandes 2 630-2 655 MHz et 2 605-2 630 MHz sont exposées dans la Résolution **539 (Rév.CMR-03)** pour les systèmes non OSG du SRS (sonore) conformes aux numéros **5.417A** et **5.418**, et sont exposées dans les numéros **5.417A** et **5.418** pour les réseaux OSG du SRS (sonore) conformes à ces numéros.	Vérifier par rapport aux fréquences assignées et aux largeurs de bande	
Numéro **9.12** Non OSG/ non OSG	Station d'un réseau à satellite non OSG dans les bandes de fréquences dont un renvoi fait référence au numéro **9.11A** ou au numéro **9.12** par rapport à tout autre réseau à satellite non OSG, à l'exception de la coordination entre stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé	Bandes de fréquences pour lesquelles un renvoi fait référence au numéro **9.11A** ou au numéro **9.12**	Chevauchement des largeurs de bande	Vérifier par rapport aux fréquences assignées et aux largeurs de bande	
Numéro **9.12A** Non OSG/ OSG	Station d'un réseau à satellite non OSG dans les bandes de fréquences pour lesquelles un renvoi fait référence au numéro **9.11A** ou au numéro **9.12A** par rapport à tout réseau à satellite OSG, à l'exception de la coordination entre stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé	Bandes de fréquences pour lesquelles un renvoi fait référence au numéro **9.11A** ou au numéro **9.12A**	Chevauchement des largeurs de bande	Vérifier par rapport aux fréquences assignées et aux largeurs de bande	

TABLEAU 5-1 (*suite*) (Rév.CMR-12)

Référence de l'Article 9	Cas	Bandes de fréquences (et Région) du service pour lequel la coordination est recherchée	Seuil/condition	Méthode de calcul	Observations
N° **9.13** OSG/non OSG	Station d'un réseau à satellite OSG dans les bandes de fréquences pour lesquelles un renvoi fait référence au numéro **9.11A** ou **9.13** par rapport à tout autre réseau à satellite non OSG, à l'exception de la coordination entre stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé	Bandes de fréquences pour lesquelles un renvoi fait référence au numéro **9.11A** ou **9.13**	1) Chevauchement des largeurs de bande 2) Pour la bande 1 668-1 668,4 MHz en ce qui concerne la coordination des réseaux du SMS avec les réseaux du service de recherche spatiale (passive), en plus du chevauchement des largeurs de bande, la densité spectrale de p.i.r.e. des stations terriennes mobiles d'un réseau OSG du service mobile par satellite fonctionnant dans cette bande dépasse −2,5 dB(W/4 kHz) ou la densité spectrale de puissance fournie à l'antenne de la station terrienne mobile dépasse −10 dB(W/4 kHz)	1) Vérifier par rapport aux fréquences assignées et aux largeurs de bande 2) Vérifier par rapport aux données à fournir au titre de l'Appendice **4** pour le réseau du SMS	
N° **9.14** Non OSG/ de Terre, OSG/ de Terre	Station spatiale d'un réseau à satellite dans les bandes de fréquences pour lesquelles un renvoi fait référence au numéro **9.11A** ou **9.14**, par rapport à des stations de services de Terre lorsque le ou les seuils sont dépassés	1) Bandes de fréquences pour lesquelles un renvoi fait référence au numéro **9.11A** ou 2) 11,7-12,2 GHz (SFS OSG en Région 2) 3) 5 030-5 091 MHz	1) Voir le § 1 de l'Annexe 1 du présent Appendice; dans les bandes indiquées au numéro **5.414A**, les conditions d'application du numéro **9.14** sont énoncées en détail dans le numéro **5.414A** pour les réseaux du SMS ou 2) Dans la bande 11,7-12,2 GHz (SFS OSG en Région 2): −124 dB(W/(m2 · MHz)) pour $0° \leq \theta \leq 5°$ −124 + 0,5 (θ − 5) dB(W/(m^2 · MHz)) pour $5° < \theta \leq 25°$ −114 dB(W/(m^2 · MHz)) pour $\theta > 25°$ où θ est l'angle d'arrivée de l'onde incidente au-dessus du plan horizontal (degrés) 3) Chevauchement des largeurs de bande	1) Voir le § 1 de l'Annexe 1 du présent Appendice	

TABLEAU 5-1 (*suite*) (Rév.CMR-12)

Référence de l'Article 9	Cas	Bandes de fréquences (et Région) du service pour lequel la coordination est recherchée	Seuil/condition	Méthode de calcul	Observations
Numéro **9.15** Non OSG/de Terre	Station terrienne spécifique ou station terrienne type par rapport aux stations de Terre dans les bandes de fréquences dont un renvoi fait référence au numéro **9.11A**, attribuées avec égalité des droits aux services spatiaux et de Terre et pour lesquelles la zone de coordination de la station terrienne recouvre le territoire d'un autre pays	Bandes de fréquences pour lesquelles un renvoi fait référence au numéro **9.11A**	La zone de coordination de la station terrienne recouvre le territoire d'une autre administration	Appendice **7**	
Numéro **9.16** De Terre/ non OSG	Station d'émission d'un service de Terre à l'intérieur de la zone de coordination d'une station terrienne d'un réseau à satellite non OSG dans les bandes de fréquences pour lesquelles un renvoi fait référence au numéro **9.11A**	Bandes de fréquences pour lesquelles un renvoi fait référence au numéro **9.11A**	La station d'émission de Terre est située à l'intérieur de la zone de coordination d'une station terrienne de réception		La zone de coordination de la station terrienne affectée a déjà été déterminée à l'aide de la méthode de calcul décrite à l'Appendice **7**
Numéro **9.17** OSG, non OSG/ de Terre	Station terrienne spécifique ou station terrienne mobile type dans des bandes supérieures à 100 MHz attribuées, avec égalité des droits, aux services spatiaux et de Terre, par rapport à des stations de Terre, lorsque la zone de coordination de la station terrienne englobe le territoire d'un autre pays, à l'exception de la coordination au titre du numéro **9.15**	Toute bande de fréquences attribuée à un service spatial	La zone de coordination de la station terrienne recouvre le territoire d'une autre administration	Appendice **7**	

TABLEAU 5-1 (*suite*) (Rév.CMR-12)

Référence de l'Article 9	Cas	Bandes de fréquences (et Région) du service pour lequel la coordination est recherchée	Seuil/condition	Méthode de calcul	Observations
Numéro **9.17A** OSG, non OSG/ OSG, non OSG	Station terrienne spécifique par rapport à d'autres stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé ou toute station terrienne mobile type par rapport à des stations terriennes spécifiques fonctionnant dans le sens de transmission opposé dans les bandes de fréquences attribuées avec égalité des droits aux services de radiocommunications spatiales dans les deux sens de transmission et pour lesquelles la zone de coordination de la station terrienne recouvre le territoire d'un autre pays ou la station terrienne est située dans la zone de coordination d'une station terrienne coordonnée, à l'exception de la coordination au titre du numéro **9.19**	Toute bande de fréquences attribuée à un service spatial	La zone de coordination de la station terrienne recouvre le territoire d'une autre administration ou la station terrienne est située dans la zone de coordination d'une station terrienne	Appendice **7**	
Numéro **9.18** De Terre/ OSG, non OSG	Toute station d'émission d'un service de Terre dans les bandes mentionnées au numéro **9.17** à l'intérieur de la zone de coordination d'une station terrienne, par rapport à cette station terrienne, à l'exception de la coordination au titre des numéros **9.16** et **9.19**	Toute bande de fréquences attribuée à un service spatial	La station d'émission de Terre est située à l'intérieur de la zone de coordination d'une station terrienne de réception	Voir la colonne des Observations	La zone de coordination de la station terrienne affectée a déjà été déterminée à l'aide de la méthode de calcul décrite au numéro **9.17**

TABLEAU 5-1 (*suite*) (Rév.CMR-12)

Référence de l'Article 9	Cas	Bandes de fréquences (et Région) du service pour lequel la coordination est recherchée	Seuil/condition	Méthode de calcul	Observations
N° **9.19** de Terre, OSG, non OSG/ OSG, non OSG	Toute station d'émission d'un service de Terre ou toute station terrienne d'émission du SFS (Terre vers espace) dans une bande de fréquences utilisée en partage à titre primaire avec égalité des droits avec le SRS, par rapport à des stations terriennes types situées dans la zone de service d'une station spatiale du SRS	620-790 MHz (voir la Résolution **549 (CMR-07)**) 1 452-1 492 MHz 2 310-2 360 MHz (services de Terre dans les trois Régions par rapport à l'attribution au SRS conformément au numéro **5.393**) 2 520-2 670 MHz (voir le numéro **5.416**) 11,7-12,7 GHz (voir l'Article 6 de l'Appendice **30**) 12,5-12,7 GHz (services de Terre conformément aux numéros **5.494** et **5.496** ainsi que dans les Régions 2 et 3, ou station terrienne d'émission du SFS (Terre vers espace) dans la Région 1, par rapport à l'attribution au SRS dans la Région 3) 12,7-12,75 GHz (services de Terre conformément aux numéros **5.494** et **5.496** ainsi que dans les Régions 2 et 3, ou station terrienne d'émission du SFS (Terre vers espace) dans les Régions 1 et 2, par rapport à l'attribution au SRS dans la Région 3) 17,7-17,8 GHz (services de Terre dans les trois Régions par rapport à l'attribution au SRS dans la Région 2)	i) Chevauchement des largeurs de bande nécessaires; et ii) la puissance surfacique de la station brouilleuse au bord de la zone de service du SRS dépasse le niveau admissible	Vérifier par rapport aux fréquences assignées et aux largeurs de bande	Voir aussi l'Article 6 de l'Appendice **30**

TABLEAU 5-1 (*fin*) (CMR-07)

Référence de l'Article 9	**Cas**	**Bandes de fréquences (et Région) du service pour lequel la coordination est recherchée**	**Seuil/condition**	**Méthode de calcul**	**Observations**
N° **9.19** de Terre, OSG, non OSG/ OSG, non OSG		17,3-17,8 GHz (stations terriennes d'émission du SFS (Terre vers espace) par rapport à l'attribution au SRS dans la Région 2) (voir l'Article 4 de l'Appendice **30A**) 40,5-42,5 GHz 74-76 GHz			
Numéro **9.21** de Terre, OSG, non OSG/ de Terre, OSG, non OSG	Station d'un service pour lequel la nécessité d'obtenir l'accord d'autres administrations est prévue dans un renvoi du Tableau d'attribution des bandes de fréquences faisant référence au numéro **9.21**	Bande(s) indiquée(s) dans le renvoi pertinent	L'incompatibilité est reconnue après application des Appendices **7, 8**, des Annexes techniques de l'Appendice **30** ou **30A**, des valeurs de puissance surfacique précisées dans certains renvois, ou dans d'autres dispositions techniques du Règlement des radiocommunications ou dans des Recommandations de l'UIT-R, selon le cas	Méthodes décrites dans les Appendices **7**, **8**, **30** et **30A**, dans d'autres dispositions techniques du Règlement des radio-communications ou de Recommandations de l'UIT-R ou adaptées de celles-ci	

ANNEXE 1

1 Seuils de coordination pour le partage entre le SMS (espace vers Terre) et les services de Terre dans les mêmes bandes de fréquences et entre les liaisons de connexion du SMS non OSG (espace vers Terre) et les services de Terre dans les mêmes bandes de fréquences et entre le SRRS (espace vers Terre) et les services de Terre dans les mêmes bandes de fréquences (CMR-12)

1.1 Au-dessous de 1 GHz*

1.1.1 Dans les bandes 137-138 MHz et 400,15-401 MHz, la coordination d'une station spatiale du SMS (espace vers Terre) vis-à-vis des services de Terre (à l'exception des réseaux du service mobile aéronautique (OR) exploités par les administrations énumérées aux numéros 5.204 et 5.206 à la date du 1er novembre 1996) est nécessaire uniquement si la puissance surfacique produite à la surface de la Terre par ladite station dépasse –125 dB(W/(m^2 · 4 kHz)).

1.1.2 Dans la bande 137-138 MHz, la coordination d'une station spatiale du SMS (espace vers Terre) vis-à-vis du service mobile aéronautique (OR) est nécessaire uniquement si la puissance surfacique produite à la surface de la Terre par ladite station dépasse:

– –125 dB(W/(m^2 · 4 kHz)) pour les réseaux pour lesquels le Bureau a reçu les renseignements complets relatifs à la coordination visés à l'Appendice **3**** avant le 1er novembre 1996;

– –140 dB(W/(m^2 · 4 kHz)) pour les réseaux pour lesquels le Bureau a reçu les renseignements complets relatifs à la coordination visés aux Appendices **4/S4/3**** après le 1er novembre 1996 et pour les administrations visées au § 1.1.1 ci-dessus.

1.1.3 Dans la bande 137-138 MHz, la coordination est également nécessaire pour une station spatiale sur un satellite de remplacement d'un réseau du SMS pour laquelle le Bureau a reçu les renseignements complets relatifs à la coordination au titre de l'Appendice **3**** avant le 1er novembre 1996 et dont la puissance surfacique produite à la surface de la Terre dépasse –125 dB(W/(m^2 · 4 kHz)) pour les administrations visées au § 1.1.1 ci-dessus.

1.2 Entre 1 et 3 GHz

1.2.1 Objectifs

En général, pour déterminer si une coordination était nécessaire entre les stations spatiales du SMS (espace vers Terre) et les services de Terre ainsi qu'entre les stations spatiales du SRRS (espace vers Terre) et les services de Terre, on utilisait les seuils de puissance surfacique. Cependant, afin de faciliter l'utilisation en partage des bandes de fréquences entre les stations du service fixe numériques et les stations spatiales du SMS non OSG, on a adopté le concept de la dégradation relative de la qualité de fonctionnement (FDP). Ce concept fait intervenir de nouvelles méthodes décrites dans la présente Annexe.

* Ces dispositions ne s'appliquent qu'au SMS.

** *Note du Secrétariat:* Edition de 1990, révisée en 1994.

En conséquence, avec ce nouveau concept, deux méthodes permettent d'établir la nécessité d'une coordination entre les stations spatiales du SMS (espace vers Terre) et les services de Terre:

– une méthode simple: on utilise la FDP (une définition simple du système du SMS et des caractéristiques des stations de référence du service fixe sont utilisées en entrée) ou la valeur de la puissance surfacique de déclenchement;

– une méthode plus détaillée: méthodologie spécifique au système (méthode SSM) (les caractéristiques spécifiques du système du SMS et les caractéristiques des stations de référence du service fixe sont utilisées en entrée); cette méthode est décrite par exemple dans l'Annexe 1 à la Recommandation UIT-R M.1143.

La coordination n'est pas nécessaire si l'une des deux méthodes donne un résultat n'excédant pas les critères pertinents pour chaque méthode.

Lorsqu'une administration ne dispose que d'une seule méthode, le résultat de cette méthode doit être pris en considération. (CMR-12)

1.2.2 Considérations générales

1.2.2.1 Méthode de calcul de la valeur de la FDP

La FDP est employée dans le cas de l'utilisation en partage de bandes de fréquences entre des stations du service fixe numériques et des stations du SMS non OSG (espace vers Terre).

Pour pouvoir calculer la valeur de la FDP, il faut connaître:

– les caractéristiques techniques de la station du service fixe numérique considérée;

– les caractéristiques techniques de la constellation du SMS non OSG.

La FDP est calculée:

– par simulation de la constellation du SMS proposée, en utilisant les renseignements donnés dans le § A.4 de l'Annexe 2 de l'Appendice **4**;

– par placement de la station du service fixe à une certaine latitude (chaque station est supposée fonctionner avec un angle d'élévation de 0°);

– en calculant pour chaque azimut de pointage (*Az*) variant entre 0° et 360°:

  – à chaque instant considéré dans la simulation, le brouillage composite causé par toutes les stations spatiales visibles et reçu par la station du service fixe;

  – la FDP_{Az} correspondant à l'azimut *Az* en utilisant la formule suivante:

$$FDP_{Az} = \sum_{Ii=min}^{max} \frac{I_i f_i}{N_T}$$

– au moyen de la formule suivante:

$$FDP = \max(FDP_{Az})$$

(Cette formule n'est valable que pour la plage de fréquences 1-3 GHz considérée. Il pourrait être nécessaire d'utiliser une formule différente pour les fréquences supérieures à 3 GHz.)

où:

I_i: niveau de puissance de bruit de brouillage (W)

f_i: fraction de temps pendant laquelle la puissance de brouillage vaut I_i

N_T: niveau de puissance de bruit du système de réception de la station = $k\,T\,B$ (W)

k: constante de Boltzmann = $1{,}38 \times 10^{-23}$ (J/K)

T: température de bruit équivalente du système de réception de la station du service fixe (T doit être calculé au moyen de la formule suivante:

$$10 \log T = NF + 10 \log T_0$$

dans laquelle NF (dB) est le facteur de bruit du récepteur donné dans l'Annexe 1 et T_0 supposé être égal à 290 K)

B: largeur de bande de référence = 1 MHz.

NOTE – Pour le calcul de la FDP conformément à la présente Annexe, on doit supposer que toutes les stations spatiales d'une même constellation du SMS fonctionnent aux mêmes fréquences.

1.2.2.2 Caractéristiques des systèmes de référence dans le service fixe

Les paramètres suivants représentent l'ensemble des paramètres de référence du service fixe

1.2.2.2.1 Caractéristiques des systèmes point à point numériques de référence

Trois systèmes numériques différents sont décrits dans le Tableau suivant:

– les systèmes à 64 kbit/s utilisés, par exemple, pour les installations extérieures (connexion d'abonné individuel);

– les systèmes à 2 Mbit/s utilisés, par exemple, pour les connexions d'abonnés d'entreprise dans la partie locale de l'installation intérieure;

– les systèmes à 45 Mbit/s utilisés, par exemple, pour les réseaux de jonction.

Capacité	**64 kbit/s**	**2 Mbit/s**	**45 Mbit/s**
Modulation	MDP-4	MDP-8	MAQ-64
Gain d'antenne (dB)	33	33	33
Puissance d'émission (dBW)	7	7	1
Affaiblissement dans le système d'alimentation/multiplexage (dB)	2	2	2
p.i.r.e. (dBW)	38	38	32
Largeur de bande FI du récepteur (MHz)	0,032	0,7	10
Facteur de bruit du récepteur (dB)	4	4,5	4
Niveau d'entrée du récepteur pour un TEB de 10^{-3} (dBW)	– 137	– 120	– 106

Diagramme d'antenne:

$$G(\varphi) = G_{max} - 2{,}5 \times 10^{-3} \left(\frac{D\varphi}{\lambda}\right)^2 \quad \text{pour} \quad 0 < \varphi < \varphi_m$$

$$G(\varphi) = 39 - 5 \log (D/\lambda) - 2{,}5 \log \varphi \quad \text{pour} \quad \varphi_m \leq \varphi < 48°$$

$$G(\varphi) = -3 - 5 \log (D/\lambda) \quad \text{pour} \quad 48° \leq \varphi \leq 180°$$

où:

$G(\varphi)$: gain rapporté à une antenne isotrope (dBi)

φ: angle hors axe (degrés)

D: diamètre d'antenne

λ: longueur d'onde exprimée dans la même unité que D

G_1: gain dans le premier lobe latéral = $2 + 15 \log (D/\lambda)$

(D/λ peut être estimé à partir de la formule $20 \log (D/\lambda) \approx G_{max} - 7{,}7$)

G_{max}: gain d'antenne dans le lobe principal (dBi)

$$\varphi_m = 20 (\lambda/D) \times \sqrt{(G_{max} - G_1)}$$

Il convient de noter que le diagramme de rayonnement d'antenne ci-dessus correspond à un diagramme de rayonnement moyen dans les lobes latéraux et il faut admettre que les valeurs de certains lobes latéraux peuvent être supérieures d'un facteur pouvant atteindre 3 dB.

1.2.2.2.2 Caractéristiques des systèmes de référence analogiques point à point

Circuit de référence	12 bonds avec espacement de 50 km entre stations
Gain d'antenne (dBi)	33
p.i.r.e. (dBW)	36
Affaiblissement dans le système d'alimentation/multiplexage (dB)	3
Facteur de bruit du récepteur (par rapport à l'entrée du récepteur) (dB)	8
Brouillage maximal à court terme et à long terme dans le circuit de référence: – niveau de puissance du signal brouilleur en bande de base ne devant pas être dépassé pendant plus de 20% du temps – niveau de puissance du signal brouilleur en bande de base ne devant pas être dépassé pendant plus de 0,01% du temps	 240 pW0p 50 000 pW0p

Diagramme d'antenne: utiliser le diagramme d'antenne donné au § 1.2.2.2.1.

1.2.2.2.3 Caractéristiques des systèmes de référence point-multipoint

NOTE – Lorsqu'on applique le programme informatique normalisé, l'utilisation des paramètres du système point-multipoint de référence du service fixe pour la bande 2 170-2 200 MHz n'est pas nécessaire.

Paramètre	**Station centrale**	**Station extérieure**
Type d'antenne	Equidirective/ sectorielle	Parabole/cornet
Gain d'antenne (dBi)	10/13	20 (analogique) 27 (numérique)
p.i.r.e. (max) (dBW) – analogique – numérique	 12 24	 21 34
Facteur de bruit (dB)	3,5	3,5
Affaiblissement dans le système d'alimentation/multiplexage (dB)	2	2
Largeur de bande FI (MHz)	3,5	3,5

Diagramme d'antenne:

Pour le diagramme d'antenne de la station extérieure, il faut utiliser le diagramme de référence décrit au § 1.2.2.2.1.

Le diagramme de rayonnement de référence pour les antennes équidirectives ou sectorielles est le suivant:

$$G(\theta) = G_0 - 12\,(\theta/\varphi_3)^2 \qquad \text{pour} \quad 0 \leq \theta < \varphi_3$$

$$G(\theta) = G_0 - 12 - 10\log(\theta/\varphi_3) \qquad \text{pour} \quad \varphi_3 \leq \theta < 90°$$

où:

G_0: gain maximal dans le plan horizontal (dBi)

θ: angle de rayonnement au-dessus du plan horizontal (degrés)

φ_3 (degrés) est donné par la formule:

$$\varphi_3 = \frac{1}{\alpha^2 - 0,818}$$

où:

$$\alpha = \frac{10^{0,1G_0} + 172,4}{191}$$

1.2.3 Détermination de la nécessité d'une coordination entre les stations spatiales du SMS et du SRRS (espace vers Terre) et les stations de Terre (CMR-12)

1.2.3.1 Méthode pour déterminer la nécessité d'une coordination entre les stations spatiales du SMS et du SRRS (espace vers Terre) et d'autres services de Terre utilisant en partage la même bande de fréquences entre 1 et 3 GHz

La coordination des assignations pour les stations spatiales d'émission du SMS et du SRRS vis-à-vis des services de Terre n'est pas nécessaire si la puissance surfacique produite à la surface de la Terre ou la FDP d'une station du service fixe ne dépasse pas les valeurs seuil indiquées dans le Tableau suivant. (CMR-12)

TABLEAU 5-2 (Rév.CMR-12)

Bande de fréquences (MHz)	**Service de Terre à protéger**	**Valeurs seuil de coordination**				
		Stations spatiales OSG		**Stations spatiales non OSG**		
		Eléments utilisés pour le calcul de la puissance surfacique (pour chaque station spatiale) (NOTE 2)		**Eléments utilisés pour le calcul de la puissance surfacique (pour chaque station spatiale) (NOTE 2)**		**% FDP (sur 1 MHz) (NOTE 1)**
		P	***r* dB/ degrés**	***P***	***r* dB/ degrés**	
1 518-1 525	Téléphonie analogique du service fixe (NOTE 5)	−146 dB(W/m^2) sur 4 kHz et −128 dB(W/m^2) sur 1 MHz	0,5	−146 dB(W/m^2) sur 4 kHz et −128 dB(W/m^2) sur 1 MHz	0,5	
	Tous les autres cas (NOTE 4 et NOTE 8)	−128 dB(W/m^2) sur 1 MHz	0,5	−128 dB(W/m^2) sur 1 MHz	0,5	25

Bande de fréquences (MHz)	Service de Terre à protéger	Valeurs seuil de coordination				
		Stations spatiales OSG		Stations spatiales non OSG		
		Eléments utilisés pour le calcul de la puissance surfacique (pour chaque station spatiale) (NOTE 2)		Eléments utilisés pour le calcul de la puissance surfacique (pour chaque station spatiale) (NOTE 2)		% FDP (sur 1 MHz) (NOTE 1)
		P	***r* dB/ degrés**	***P***	***r* dB/ degrés**	
1 525-1 530	Téléphonie analogique du service fixe (NOTE 5)	-146 dB(W/m^2) sur 4 kHz et -128 dB(W/m^2) sur 1 MHz	0,5	-146 dB(W/m^2) sur 4 kHz et -128 dB(W/m^2) sur 1 MHz	0,5	
	Tous les autres cas	-128 dB(W/m^2) sur 1 MHz	0,5	-128 dB(W/m^2) sur 1 MHz	0,5	25
2 160-2 200	Téléphonie analogique du service fixe (NOTE 5)	-146 dB(W/m^2) sur 4 kHz et -128 dB(W/m^2) sur 1 MHz	0,5	-141 dB(W/m^2) sur 4 kHz et -123 dB(W/m^2) sur 1 MHz (NOTE 6)	0,5	
(NOTE 3)	Tous les autres cas	-128 dB(W/m^2) sur 1 MHz	0,5	-123 dB(W/m^2) sur 1 MHz (NOTE 6)	0,5	25
2 483,5-2 500 (service mobile par satellite)	Tous les cas	-146 dB(W/m^2) sur 4 kHz et -128 dB(W/m^2) sur 1 MHz	0,5	-144 dB(W/m^2) sur 4 kHz et -126 dB(W/m^2) sur 1 MHz (NOTE 9)	0,65	
2 483,5-2 500 (service de radiorepérage par satellite) (NOTE 10)	Tous les cas, à l'exception du service de radiolocalisation dans les pays énumérés dans le renvoi **5.398A**	-152 dB(W/m^2) sur 4 kHz -128 dB(W/m^2) sur 1 MHz	–	-153 dB(W/m^2) sur 4 kHz -129 dB(W/m^2) sur 1 MHz (NOTE 9)		
2 500-2 520 (SUP – CMR-07)						
2 520-2 535 (SUP – CMR-07)						

NOTE 1 – Le calcul de la FDP est donné au § 1.2.2.1; il utilise les caractéristiques des systèmes de référence du service fixe données aux § 1.2.2.2.1 et 1.2.2.2.3. L'utilisation du seuil de FDP est limitée au cas de systèmes numériques du service fixe.

NOTE 2 – Il convient d'utiliser la formule suivante pour calculer le seuil de coordination en termes de puissance surfacique:

$$P \quad \text{pour} \quad 0^\circ \leq \delta \leq 5^\circ$$
$$P + r(\delta - 5) \quad \text{pour} \quad 5^\circ < \delta \leq 25^\circ$$
$$P + 20\,r \quad \text{pour} \quad 25^\circ < \delta \leq 90^\circ$$

où δ est l'angle d'arrivée (degrés).

On suppose que les valeurs de seuil sont obtenues dans des conditions de propagation en espace libre.

NOTE 3 – Les seuils de coordination à utiliser dans les bandes 2 160-2 170 MHz (Région 2) et 2 170-2 200 MHz (toutes Régions) pour protéger les autres services de Terre ne s'appliquent pas aux systèmes de télécommunications mobiles internationales (IMT), étant donné que la composante satellite et la composante de Terre ne sont pas censées fonctionner dans la même zone ou sur des fréquences communes dans ces bandes. (CMR-12)

NOTE 4 – Les exceptions suivantes s'appliquent à la bande 1 518-1 525 MHz:

4.1 Pour le service mobile terrestre sur le territoire du Japon (numéro **5.348A**): la valeur de –150 dB(W/m^2) dans une bande de 4 kHz pour tous les angles d'arrivée s'applique à toutes les émissions de satellites dans le sens espace vers Terre.

4.2 Pour le service mobile aéronautique pour la télémesure sur le territoire des administrations énumérées au numéro 5.342: –140 dB(W/m^2) dans une bande de 4 kHz pour tous les angles d'arrivée.

4.3 Pour les systèmes point-multipoint exploités dans le service fixe sur le territoire de la Nouvelle-Zélande: –138 dB(W/m^2) dans une bande de 1 MHz, pour les angles d'arrivée au-dessus de l'horizon inférieurs ou égaux à 5° et augmentant linéairement jusqu'à –125 dB(W/m^2) dans une bande de 1 MHz pour les angles d'arrivée au-dessus de l'horizon égaux ou supérieurs à 25°. (CMR-03)

NOTE 5 – Dans tous les cas faisant intervenir un partage avec des systèmes de téléphonie analogique dans le service fixe, un complément de coordination n'est requis que lorsque les valeurs de puissance surfacique sont supérieures ou égales aux seuils de coordination dans les deux largeurs de bande de référence.

NOTE 6 – Les valeurs de puissance surfacique spécifiées pour la bande 2 160-2 200 MHz protègent intégralement les faisceaux hertziens analogiques lorsque l'on utilise les critères de partage établis dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SF.357, dans le cas d'un fonctionnement avec un système du SMS non OSG utilisant des techniques d'accès multiple par répartition dans le temps/accès multiple par répartition en fréquence à bande étroite.

NOTE 7 – (SUP – CMR-12)

NOTE 8 – Dans la bande 1 518-1 520 MHz, pour les systèmes point-multipoint fonctionnant dans le service fixe sur le territoire de l'Australie: –138 dB(W/m^2) dans une bande de 1 MHz pour des angles d'arrivée au-dessus de l'horizon inférieurs ou égaux à 5° et augmentant linairement jusqu'à –125 dB(W/m^2) dans une bande de 1 MHz pour les angles d'arrivée au-dessus de l'horizon égaux ou supérieurs à 25°. (CMR-03)

NOTE 9 – A la place des valeurs données dans le Tableau, les seuils de puissance surfacique déclenchant la coordination de –142,5 dB(W/m^2) dans une largeur de bande de 4 kHz et –124,5 dB(W/m^2) dans une largeur de bande de 1 MHz pour le SMS et de –152 dB(W/m^2) dans une largeur de bande de 4 kHz et –128 dB(W/m^2) dans une largeur de bande de 1 MHz pour le SRRS s'appliquent dans les pays suivants: Albanie, Allemagne, Andorre, Antigua-et-Barbuda, Argentine, Australie, Autriche, Bahamas, Barbade, Belgique, Belize, Bolivie (État plurinational de), Bosnie-Herzégovine, Brésil, Bulgarie, Canada, Chili, Chypre, Vatican, Colombie, Congo (Rép. du), Costa Rica, Croatie, Danemark, Dominicaine (Rép.), Dominique, El Salvador, Equateur, Espagne, Estonie, Etats-Unis, Finlande, France, Grèce, Grenade, Guatemala, Guyana, Haïti, Honduras, Hongrie, Irlande, Islande, Israël, Italie, Jamaïque, Lettonie, L'ex-Rép. yougoslave de Macédoine, Liechtenstein, Lituanie, Luxembourg, Malte, Mexique, Monaco, Monténégro, Nicaragua, Nigéria, Norvège, Panama, Paraguay, Pays-Bas, Pérou, Pologne, Portugal, Slovaquie, Rép. tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Sainte-Lucie, Saint-Kitts-et-Nevis, Saint-Marin, Saint-Vincent-et-les-Grenadines, Serbie, Slovénie, Suède, Suisse, Suriname, Trinité-et-Tobago, Turquie, Uruguay, Venezuela. (CMR-12)

NOTE 10 – Ces valeurs de puissance surfacique s'appliquent uniquement aux systèmes soumis après le 17 février 2012 et ne s'appliquent pas aux systèmes pour lesquels les renseignements complets de coordination ont été reçus avant le 18 février 2012 (voir le numéro **5.401**). (CMR-12)

1.2.3.2 Méthodologie spécifique au système (SSM) à utiliser pour établir la nécessité d'une coordination détaillée des systèmes du SMS non OSG (espace vers Terre) avec les systèmes du service fixe

L'objet de la méthodologie SSM est de déterminer de manière détaillée s'il est nécessaire de coordonner les assignations de fréquence aux stations spatiales du SMS non OSG (espace vers Terre) avec des assignations de fréquence aux stations de réception d'un réseau du service fixe d'une administration susceptible d'être affectée. La méthodologie SSM tient compte des caractéristiques spécifiques du système du SMS non OSG et des caractéristiques du système de référence du service fixe.

Les administrations qui projettent de déterminer si une coordination est nécessaire entre des réseaux du SMS non OSG et des systèmes du service fixe sont encouragées à utiliser la Recommandation UIT-R M.1143. L'UIT-R procédant actuellement à des travaux de développement additionnels urgents afin de faciliter l'utilisation de la méthodologie exposée dans la Recommandation UIT-R M.1143, les administrations pourront peut-être assurer la coordination en appliquant cette méthodologie SSM. (CMR-12)

1.3 Au-dessus de 3 GHz

Dans la bande 15,45-15,65 GHz, lorsqu'elle se propose d'exploiter une station spatiale non OSG dont les émissions dépassent la valeur de –146 dB(W/(m^2 · MHz)) pour tous les angles d'arrivée, une administration doit effectuer la coordination avec les administrations affectées.

2 (SUP – CMR-2000)

3 (SUP – CMR -2000)

APPENDICE 7 (RÉV.CMR-12)

Méthodes de détermination de la zone de coordination autour d'une station terrienne dans les bandes de fréquences comprises entre 100 MHz et 105 GHz

1 Introduction

Le présent Appendice traite de la détermination de la zone de coordination (voir le numéro **1.171**) autour d'une station terrienne d'émission ou de réception qui partage des bandes de fréquences entre 100 MHz et 105 GHz avec des services de radiocommunication de Terre ou avec des stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé.

La zone de coordination correspond à la zone entourant une station terrienne qui partage avec des stations de Terre la même bande de fréquences, ou à la zone entourant une station terrienne d'émission qui partage avec des stations terriennes de réception une bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission, à l'intérieur de laquelle le niveau admissible de brouillage peut être dépassé, d'où la nécessité de la coordination. Cette zone est déterminée à partir de caractéristiques connues pour la station terrienne effectuant la coordination et d'hypothèses prudentes concernant le trajet de propagation et les paramètres de système pour les stations de Terre inconnues (voir les Tableaux 7 et 8) ou les stations terriennes de réception inconnues (voir le Tableau 9) qui partagent la même bande de fréquences.

1.1 Aperçu général

Le présent Appendice définit les procédures et les paramètres de système nécessaires pour le calcul de la zone de coordination d'une station terrienne, y compris les distances prédéterminées.

Ces procédures permettent de déterminer, dans tous les azimuts, une distance à partir d'une station terrienne d'émission ou de réception, au-delà de laquelle l'affaiblissement prévu sur le trajet devrait normalement dépasser une valeur spécifiée tout le temps, sauf pendant un pourcentage de temps spécifié. Cette distance est appelée distance de coordination (voir le numéro **1.173**). Lorsqu'elle est déterminée pour chaque azimut autour de la station terrienne effectuant la coordination, elle définit un contour de distance appelé contour de coordination (voir le numéro **1.172**) qui délimite la zone de coordination.

Il importe de noter que la détermination de la zone de coordination, même si elle se fonde sur des critères techniques, est un concept réglementaire. Il s'agit d'identifier la zone à l'intérieur de laquelle il faut effectuer des évaluations détaillées des risques de brouillage pour déterminer si la station terrienne effectuant la coordination ou l'une quelconque des stations de Terre, ou bien encore, dans le cas d'une attribution dans les deux sens de transmission, l'une quelconque des stations terriennes de réception partageant une bande de fréquences, subira des niveaux inacceptables de brouillage. La zone de coordination n'est donc pas une zone d'exclusion à l'intérieur de laquelle le partage de fréquences entre la station terrienne et des stations de Terre ou d'autres stations terriennes est interdit, mais plutôt la zone à l'intérieur de laquelle il faut effectuer des calculs plus détaillés. Dans la plupart des cas, une analyse plus approfondie fera apparaître que le partage à l'intérieur de la zone de coordination est possible puisque la méthode de détermination de cette zone se fonde sur des hypothèses défavorables pour ce qui est des risques de brouillage.

Il faut considérer deux cas distincts pour la détermination de la zone de coordination:

– le cas de la station terrienne qui émet et qui peut donc brouiller des stations de Terre ou des stations terriennes de réception;

– le cas de la station terrienne qui reçoit et qui peut donc subir des brouillages provenant de stations de Terre d'émission.

Les calculs sont effectués séparément pour les mécanismes de propagation sur le grand cercle (mode de propagation (1)) et, si le scénario de partage l'exige (voir le § 1.4), pour la diffusion par les hydrométéores (mode de propagation (2)). Le contour de coordination est alors déterminé en prenant la distance la plus grande entre la distance pour le mode de propagation (1) et la distance pour le mode de propagation (2), pour chaque azimut autour de la station terrienne effectuant la coordination. A chaque scénario de partage correspondent des contours de coordination distincts. On trouvera au § 1.6 des directives et des exemples pour le tracé des contours de coordination et des contours associés en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2).

Pour faciliter les discussions bilatérales, il peut être utile de calculer des contours additionnels, définissant des zones de coordination plus petites, qui se fondent sur des hypothèses moins prudentes que celles utilisées pour le calcul du contour de coordination.

1.2 Structure du présent Appendice

Dans le présent Appendice, les principes généraux sont séparés du texte détaillé concernant les méthodes. Les principes font partie du corps du texte et les méthodes font l'objet d'une série d'Annexes permettant à l'utilisateur de choisir uniquement les sections qui concernent un scénario de partage particulier.

Le Tableau 1 est destiné à aider l'utilisateur à naviguer dans l'Appendice et les Annexes; il précise également les sections à examiner pour un cas de coordination particulier.

TABLEAU 1

Correspondance entre scénarios de brouillage et méthodes de calcul

	Scénarios de partage du § 1.4						
Sections et Annexes applicables	§ 1.4.1 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires	§ 1.4.2 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires [1]	§ 1.4.3 Stations terriennes fonctionnant à la fois avec des stations spatiales géostationnaires et des stations spatiales non géostationnaires	§ 1.4.4 Stations terriennes fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission	§ 1.4.5 Stations terriennes du service de radiodiffusion par satellite	§ 1.4.6 Stations terriennes du service mobile (sauf mobile aéronautique)	§ 1.4.7 Stations terriennes du service mobile aéronautique
§ 1.3 Principe de base	X	X	X	X	X	X	X
§ 1.5 Notions relatives au modèle de propagation	X	X	X	X	Voir § 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, ou 1.4.4 selon le cas et § 1.6	Voir § 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, ou 1.4.4 selon le cas et § 1.6	Voir § 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, ou 1.4.4 selon le cas et § 1.6
§ 1.6 Contour de coordination: notions et tracés	X	X	X	X			
§ 2.1 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires	X		X				
§ 2.2 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires		X	X				
§ 3 Détermination de la zone de coordination entre stations terriennes fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission				X			
§ 4 Considérations générales pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1)	X	X	X	X			
§ 5 Considérations générales pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (2)	X		X				
Annexe 1 Détermination de la distance nécessaire pour le mode de propagation (1)	X	X	X	X			
Annexe 2 Détermination de la distance nécessaire pour le mode de propagation (2)	X		X				
Annexe 3 Gain d'antenne en direction de l'horizon d'une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire	X		X				
Annexe 4 Gain d'antenne en direction de l'horizon d'une station terrienne fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires		X	X	X			
Annexe 5 Détermination de la zone de coordination pour une station terrienne d'émission vis-à-vis de stations terriennes de réception fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission				X			
Annexe 6 Contours supplémentaires et contours auxiliaires	X	X	X	X			
Annexe 7 Paramètres de système et distances de coordination prédéterminées pour déterminer la zone de coordination autour d'une station terrienne	X	X	X	X			

[1] Pour une station terrienne utilisant une antenne autre que de poursuite, on utilise la procédure prévue au § 2.1. Pour une station terrienne utilisant une antenne non directive, on utilise les procédures prévues au § 2.1.1.

1.3 Principes de base

La zone de coordination est déterminée à partir de la puissance brouilleuse admissible relevée aux bornes de l'antenne d'une station de Terre ou d'une station terrienne de réception. L'affaiblissement nécessaire pour limiter le niveau de brouillage entre une station de Terre ou une station terrienne d'émission et une station de Terre ou une station terrienne de réception à la puissance brouilleuse admissible pendant *p*% du temps est représenté par «l'affaiblissement nécessaire minimal», lequel est l'affaiblissement qui doit être égalé ou dépassé par l'affaiblissement prévu sur le trajet tout le temps, sauf pendant *p*% du temps[1].

L'équation suivante s'applique pour le mode de propagation (1):

$$L_b(p) = P_t + G_t + G_r - P_r(p) \qquad \text{dB} \qquad (1)$$

où:

p: pourcentage de temps maximum pendant lequel la puissance brouilleuse admissible peut être dépassée

$L_b(p)$: affaiblissement nécessaire minimal (dB) en mode de propagation (1) pendant *p*% du temps; cette valeur doit être dépassée par l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (1) pendant tout le temps sauf *p*% du temps

P_t: niveau maximal de puissance à l'émission disponible (dBW) dans la largeur de bande de référence, relevé aux bornes de l'antenne d'une station de Terre ou d'une station terrienne d'émission

$P_r(p)$: puissance brouilleuse admissible d'une émission brouilleuse (dBW) dans la largeur de bande de référence qui ne sera pas dépassée pendant plus de *p*% du temps, aux bornes de l'antenne d'une station de Terre ou d'une station terrienne de réception susceptible d'être brouillée, pour une seule source de brouillage

G_t: gain (dB par rapport au gain isotrope) de l'antenne de la station de Terre ou de la station terrienne d'émission. Pour une station terrienne d'émission, il s'agit du gain d'antenne en direction de l'horizon physique pour un azimut donné; pour une station de Terre d'émission, on utilisera le gain d'antenne maximal dans la direction du rayonnement maximal

G_r: gain (dB par rapport au gain isotrope) de l'antenne de la station de Terre ou de la station terrienne de réception susceptible d'être brouillée. Pour une station terrienne de réception, il s'agit du gain en direction de l'horizon physique pour un azimut donné; pour une station de Terre de réception, on utilisera le gain d'antenne maximal dans la direction du rayonnement maximal.

Dans le cas d'une station terrienne de réception, la puissance brouilleuse admissible $P_r(p)$ est rapportée au pourcentage de temps pendant lequel le récepteur est effectivement en service et non au temps total qui s'est écoulé.

---

[1] Lorsque *p* représente un faible pourcentage de temps, compris entre 0,001% et 1,0%, on parle de brouillage à «court terme»; si $p \geq 20\%$, on parle de brouillage à «long terme» (voir § 1.5.3).

Le mode de propagation (2) fait intervenir un processus de diffusion volumique, d'où la nécessité de modifier la méthode décrite ci-dessus. Lorsque le faisceau de l'antenne de la station terrienne effectuant la coordination coupe une cellule de pluie, un volume commun peut être formé avec un faisceau de la station de Terre ou un faisceau de la station terrienne (fonctionnant dans le sens de transmission opposé dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission). Dans le cas d'une station de Terre, on suppose que l'ouverture de faisceau de cette station est relativement grande par rapport à celle de la station terrienne effectuant la coordination (les valeurs de gain pour la station de Terre sont données dans les Tableaux 7 et 8) et que la station de Terre est à une certaine distance du volume commun. On suppose donc que le faisceau de la station de Terre illumine l'intégralité de la cellule de pluie, qui est représentée par un cylindre vertical contenant les hydrométéores qui engendrent une diffusion isotrope des signaux. Le processus de diffusion peut être à l'origine d'un couplage accidentel, via le volume commun, entre la station terrienne effectuant la coordination et les stations de Terre ou d'autres stations terriennes fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission.

Il y a une relation d'interdépendance entre le gain d'antenne de la station terrienne et l'ouverture de faisceau. La taille du volume commun et le nombre de signaux ayant subi une diffusion à l'intérieur de ce volume augmentent lorsque le gain de l'antenne de la station terrienne émettant ou recevant ces signaux diminue, un effet compensant l'autre. Un terme donnant une bonne approximation de l'intégrale nécessaire pour évaluer le processus de diffusion volumique à l'intérieur du faisceau de l'antenne de la station terrienne est inclus dans l'équation (72). Par conséquent, pour évaluer les brouillages imputables aux mécanismes du mode de propagation (2), on peut poser l'hypothèse simplificatrice que l'affaiblissement sur le trajet est indépendant du gain de l'antenne de la station terrienne[2].

Par conséquent, pour le mode de propagation (2), l'équation (1) se ramène à:

$$L_x(p) = P_t + G_x - P_r(p) \qquad \text{dB} \qquad (2)$$

où:

$L_x(p)$: affaiblissement minimal nécessaire pour le mode de propagation (2)

G_x: gain d'antenne maximal (dBi) supposé pour la station de Terre. Les Tableaux 7 et 8 donnent les valeurs de G_x pour les diverses bandes de fréquences.

Pour faciliter le calcul des contours auxiliaires en mode de propagation (2) (voir l'Annexe 6), on modifie encore le calcul en plaçant le gain d'antenne du réseau de Terre G_x dans la boucle itérative utilisée pour calculer l'affaiblissement nécessaire en mode de propagation (2)[3].

Par conséquent, l'équation (2) se ramène à:

$$L(p) = P_t - P_r(p) \qquad \text{dB} \qquad (3)$$

---

[2] Si l'antenne de la station terrienne a une grande ouverture de faisceau, on peut continuer à utiliser la méthode pour déterminer le contour de coordination en mode de propagation (2). Toutefois du fait que le faisceau de l'antenne peut être plus large que la cellule de pluie et, par conséquent, peut ne pas être totalement rempli par les hydrométéores, on risque de surestimer légèrement les brouillages potentiels.

[3] Voir l'équation (82).

où:

$L(p)$: affaiblissement nécessaire minimal (dB) en mode de propagation (2) pendant p% du temps; cette valeur doit être dépassée par l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (2) pendant tout le temps sauf p% du temps.

Pour les deux modes de propagation, P_t et $P_r(p)$ sont définis pour la même largeur de bande RF (largeur de bande de référence). $L_b(p)$, $L(p)$ et $P_r(p)$ sont définis pour le même petit pourcentage de temps, et ces valeurs sont déterminées en fonction de critères de qualité de fonctionnement de la station de Terre ou de la station terrienne de réception susceptible de subir des brouillages.

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire, l'Annexe 3 donne la méthode numérique permettant de déterminer l'angle minimal formé par l'axe du faisceau principal de l'antenne de la station terrienne et l'horizon physique, en fonction de l'azimut, et le gain d'antenne correspondant. Dans le cas d'une station spatiale sur orbite géostationnaire légèrement inclinée, l'angle d'élévation minimal et le gain correspondant en direction de l'horizon dépendront de l'angle d'inclinaison maximal à coordonner.

Pour une station terrienne fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires, le gain d'antenne de la station terrienne en direction de l'horizon varie en fonction du temps; l'Annexe 4 donne les méthodes numériques permettant de le déterminer.

Pour une station terrienne fonctionnant dans une bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission, le gain d'antenne à utiliser pour déterminer l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (1) se calcule selon les méthodes indiquées dans l'Annexe 3 ou 4, selon le cas.

Pour déterminer la zone de coordination, il faut calculer l'affaiblissement prévu sur le trajet et le comparer à l'affaiblissement nécessaire minimal pour chaque azimut autour de la station terrienne effectuant la coordination où:

– l'affaiblissement prévu sur le trajet dépend de plusieurs facteurs, notamment la longueur et la géométrie générale du trajet brouilleur (par exemple pointage de l'antenne et angle d'élévation de l'horizon), la directivité de l'antenne, les conditions radioclimatiques et le pourcentage de temps pendant lequel l'affaiblissement prévu sur le trajet est inférieur à l'affaiblissementnécessaire minimal; et

– l'affaiblissement nécessaire minimal est fondé sur des considérations liées au système et au modèle de brouillage.

La distance de coordination nécessaire est la distance à laquelle ces deux affaiblissements sont considérés comme étant égaux pendant le pourcentage de temps indiqué.

Pour déterminer la zone de coordination, on connaît les paramètres de la station terrienne effectuant la coordination mais on sait peu de choses sur les stations de Terre ou les autres stations terriennes partageant la même gamme de fréquences. Il faut donc partir de paramètres de système hypothétiques pour les stations de Terre ou les stations terriennes de réception inconnues. De plus, de nombreux éléments concernant le trajet de brouillage entre la station terrienne effectuant la coordination et les stations de Terre ou d'autres stations terriennes (par exemple, géométrie et directivité de l'antenne) sont inconnus.

La détermination de la zone de coordination est fondée sur des hypothèses défavorables concernant les valeurs des paramètres de système et la géométrie du trajet de brouillage. Toutefois, dans certaines circonstances, il n'est pas réaliste de supposer que toutes les valeurs correspondant au cas le plus défavorable se présenteront simultanément et cela conduit à des valeurs exagérément élevées pour l'affaiblissement nécessaire minimal, ce qui pourrait se traduire par des zones de coordination elles aussi exagérément étendues. Pour le mode de propagation (1), des analyses détaillées étayées par un grand nombre de données d'exploitation ont montré que l'exigence concernant l'affaiblissement nécessaire minimal peut être assouplie car il est très peu probable que les hypothèses les plus défavorables pour les valeurs des paramètres de système et la géométrie du trajet de brouillage se présentent simultanément. On applique donc une correction pour calculer l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (1) dans le scénario de partage approprié pour pouvoir tirer parti de ces effets correctifs. L'application de ce facteur de correction est décrite plus en détail au § 4.4.

Cette correction vaut pour les cas de coordination avec le service fixe. Elle dépend de la fréquence, de la distance et du trajet et ne s'applique pas dans le cas de la coordination d'une station terrienne avec des stations mobiles ni avec d'autres stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé, pas plus que dans le cas de la propagation par diffusion par les hydrométéores (mode de propagation (2)).

On utilise un certain nombre de modèles de propagation pour couvrir les mécanismes de propagation que l'on observe sur toute l'étendue du spectre. Dans ces modèles, l'affaiblissement sur le trajet est représenté par une fonction monotone croissante de la distance. On détermine les distances de coordination en calculant par itération l'affaiblissement sur le trajet pour des valeurs croissantes de la distance, jusqu'à ce que l'on atteigne l'affaiblissement nécessaire minimal ou la distance maximale de calcul applicable (voir le § 1.5.3).

On part toujours d'une valeur définie de la distance minimale d_{min} (km) et l'itération se fait par pas constant de s km pour des valeurs croissantes de la distance. On recommande un pas de 1 km.

1.4 Scénarios de partage

Les hypothèses de base faites pour les différents scénarios de partage entre stations terriennes sont exposées dans les paragraphes ci-après, qui doivent être lus en parallèle avec les informations données dans le Tableau 1 et au § 1.6, lequel donne quelques orientations pour le tracé du contour de coordination. Sauf dans les cas visés aux § 1.4.5 à 1.4.7, on suppose que les stations terriennes autour desquelles les zones de coordination sont déterminées sont des stations terriennes fixes autorisées à fonctionner en un emplacement fixe permanent. Dans le cas de stations terriennes pouvant être exploitées depuis un certain nombre d'emplacements fixes, les zones de coordination sont déterminées pour chaque emplacement individuel[4].

---

[4] Alors que certains systèmes à satellites du service fixe émettent vers des stations terriennes fixes fonctionnant en des emplacements non spécifiés à l'intérieur d'une zone de service définie par une administration, les méthodes de détermination des zones de coordination ne sont spécifiées que pour des sites individuels. Afin de réduire le plus possible le nombre de stations terriennes individuelles devant faire l'objet d'une coordination détaillée dans ces cas, les administrations souhaiteront peut-être conclure des accords bilatéraux fondés sur des distances, calculées conformément à la Recommandation UIT-R SM.1448, à partir de la périphérie d'une zone de service.

1.4.1 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire, la station spatiale semble immobile par rapport à la Terre. Toutefois, les variations des forces de gravitation agissant sur la station spatiale et les difficultés du maintien en position font que les paramètres orbitaux de la station spatiale géostationnaire ne sont pas constants. Le déplacement de la station spatiale dans le sens est/ouest par rapport à sa position orbitale nominale (tolérance de longitude) est limité par le Règlement des radiocommunications (voir les numéros **22.6** à **22.18**), mais aucune valeur n'est indiquée pour le déplacement dans le sens nord/sud (excursion d'inclinaison).

Un assouplissement du maintien en position nord/sud d'une station spatiale géostationnaire permet d'incliner son orbite, l'inclinaison augmentant progressivement avec le temps. Pour déterminer la zone de coordination, il faut donc prendre en considération l'amplitude du mouvement de l'antenne de la station terrienne. Bien que, dans la pratique, la direction de pointage de l'antenne de la station terrienne puisse varier dans le temps, cette antenne peut aussi pointer dans une seule et même direction pendant un laps de temps considérable. On suppose donc que le gain de l'antenne de la station terrienne en direction de l'horizon est constant. Dans le cas d'une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale sur une orbite comme celle décrite ci-dessus, partir de l'hypothèse d'un gain constant en direction de l'horizon alors que l'angle d'inclinaison augmente peut conduire à une estimation prudente de la zone de coordination d'autant plus prudente que l'angle d'inclinaison augmente.

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire, la zone de coordination est déterminée selon les procédures décrites au § 2.1.

1.4.2 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires

Les stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires peuvent utiliser une antenne directive ou non directive. Par ailleurs, les stations terriennes utilisant une antenne directive peuvent suivre le trajet sur l'orbite d'une station spatiale non géostationnaire.

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire, on suppose que le gain d'antenne en direction de l'horizon est constant; en revanche ce gain varie dans le temps lorsque l'antenne de la station terrienne suit le trajet sur l'orbite d'une station spatiale non géostationnaire. Il faut donc évaluer la variation dans le temps du gain d'antenne en direction de l'horizon, pour chaque azimut, pour pouvoir déterminer la zone de coordination. Cette procédure est décrite au § 2.2.

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale non géostationnaire, le mouvement d'une antenne de poursuite ayant un gain relativement élevé réduit la probabilité de brouillage dû au mode de propagation (2) et les distances nécessaires pour ce mode de propagation seront donc relativement courtes. La distance de coordination minimale, d_{min}, (voir le § 1.5.3) permettra d'assurer une protection suffisante dans ces cas. Le contour de coordination en mode de propagation (2) est donc considéré identique à un cercle ayant pour rayon la distance de coordination minimale. Les calculs pour le mode de propagation (2) ne sont pas nécessaires dans ce cas et la zone de coordination est déterminée uniquement selon la méthode utilisée pour le mode de propagation (1) indiquée au § 2.2.

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale non géostationnaire, qui utilise une antenne non directive, la situation est la même, c'est-à-dire qu'en raison du faible gain d'antenne, les distances nécessaires en mode de propagation (2) seront inférieures à la distance de coordination minimale. Par conséquent, dans le cas d'une antenne non directive, le contour de coordination en mode de propagation (2) coïncide là aussi avec le cercle ayant pour rayon la distance minimale, d_{min}, et la distance de coordination est déterminée uniquement selon la méthode utilisée pour le mode de propagation (1) (voir le § 2.1.1).

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale non géostationnaire, qui utilise une antenne directive qui n'est pas une antenne de poursuite, les risques de brouillage dus au mode de propagation (2) sont les mêmes que dans le cas d'une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire. Par conséquent, pour une antenne directive qui n'est pas une antenne de poursuite, la zone de coordination est déterminée selon les méthodes utilisées pour le mode de propagation (1) et le mode de propagation (2) (voir le § 2.1).

1.4.3 Stations terriennes fonctionnant à la fois avec des stations spatiales géostationnaires et des stations spatiales non géostationnaires

Pour des stations terriennes qui sont destinées à fonctionner parfois avec des stations spatiales géostationnaires et parfois avec des stations spatiales non géostationnaires, on définit dans chaque cas des zones de coordination distinctes: la zone de coordination pour la station spatiale géostationnaire est déterminée selon les procédures décrites au § 2.1 et celle pour la station spatiale non géostationnaire selon la procédure décrite au § 2.2. Dans chaque cas, le pourcentage de temps, p, est indiqué pour toute la durée que la station terrienne de réception est censée consacrer à la réception de signaux en provenance de stations spatiales géostationnaires ou non géostationnaires, selon le cas.

1.4.4 Stations terriennes fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission

Pour des stations terriennes fonctionnant dans certaines bandes de fréquences, il peut y avoir des attributions avec égalité des droits à des services spatiaux fonctionnant dans le sens Terre vers espace et dans le sens espace vers Terre. Dans ce cas, lorsque deux stations terriennes fonctionnent dans des sens de transmission opposés, il suffit de déterminer la zone de coordination pour la station terrienne d'émission, car les stations terriennes de réception seront automatiquement prises en considération. Par conséquent, une station terrienne de réception fonctionnant dans une bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission ne devra effectuer la coordination avec une station terrienne d'émission que si elle est située dans les limites de la zone de coordination de cette station.

Pour une station terrienne d'émission fonctionnant avec des satellites géostationnaires ou non géostationnaires dans une bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission, la zone de coordination est déterminée selon les procédures décrites au § 3.   (CMR-03)

1.4.5 Stations terriennes du service de radiodiffusion par satellite

Pour des stations terriennes du service de radiodiffusion par satellite fonctionnant dans les bandes non planifiées, la zone de coordination est déterminée en repoussant les limites de la zone de service spécifiée à l'intérieur de laquelle fonctionnent les stations terriennes d'une distance égale à la distance de coordination établie sur la base d'une station terrienne type du SRS. Pour calculer la

distance de coordination, on ne peut supposer aucune protection supplémentaire découlant de l'angle d'élévation de l'horizon pour la station terrienne, c'est-à-dire $A_h = 0$ dB dans l'Annexe 1, pour tout azimut autour de la station terrienne.

1.4.6 Stations terriennes du service mobile (sauf mobile aéronautique)

Pour une station terrienne du service mobile (sauf mobile aéronautique), la zone de coordination est déterminée en repoussant les limites de la zone de service spécifiée, à l'intérieur de laquelle fonctionnent les stations terriennes mobiles (sauf mobile aéronautique), d'une distance égale à la distance de coordination, laquelle peut être représentée par une distance de coordination prédéterminée (voir le Tableau 10) ou calculée. Pour calculer la distance de coordination, on ne peut supposer aucune protection supplémentaire découlant de l'angle d'élévation de l'horizon pour la station terrienne, c'est-à-dire $A_h = 0$ dB dans l'Annexe 1, pour tout azimut autour de la station terrienne.

1.4.7 Stations terriennes du service mobile aéronautique

Pour des stations terriennes du service mobile aéronautique, la zone de coordination est déterminée en repoussant les limites de la zone de service spécifiée, à l'intérieur de laquelle fonctionne la station terrienne du service mobile aéronautique, d'une distance égale à une distance de coordination prédéterminée (voir le Tableau 10) appropriée pour les différents services.

1.5 Notions relatives au modèle de propagation

Pour chaque mode de propagation, selon les impératifs inhérents à chaque scénario de partage (voir le § 1.4), il faut déterminer l'affaiblissement prévu sur le trajet, lequel est lié à un certain nombre de mécanismes de propagation.

Le brouillage peut être imputable à plusieurs mécanismes de propagation, la prépondérance de l'un ou de l'autre dépendant du climat, de la fréquence, du pourcentage de temps considéré, de la distance et de la topographie du trajet. A tout moment, un ou plusieurs mécanismes peuvent être présents. Les mécanismes de propagation pris en compte dans le présent Appendice pour déterminer les risques de brouillage sont les suivants:

– *Diffraction*: Affaiblissements par diffraction qui se produisent au-dessus de l'horizon physique local de la station terrienne. Ce phénomène est désigné ci-après par le terme «effet d'écran». On considère que le reste du trajet le long de chaque rayon est plat et qu'il ne subit donc pas d'affaiblissements supplémentaires par diffraction.

– *Diffusion troposphérique*: Ce mécanisme définit le niveau de brouillage «de fond» pour des distances de plus de 100 km au-delà desquelles le champ de diffraction devient très faible.

– *Conduit en surface*: Il s'agit du phénomène de brouillage à court terme le plus important que l'on observe au-dessus de l'eau ou dans des zones côtières plates; il peut être à l'origine de signaux de forte intensité sur de longues distances, parfois supérieures à 500 km. Dans certaines conditions, ces signaux peuvent dépasser le niveau équivalent en «espace libre».

– *Réflexion et réfraction par les couches supérieures*: Le traitement de la réflexion et/ou de la réfraction par les couches d'une altitude pouvant aller jusqu'à quelques centaines de mètres est un mécanisme important qui permet aux signaux d'éviter les affaiblissements par diffraction dus au relief parce que la géométrie du trajet est propice. Là aussi l'incidence peut être importante sur de longues distances.

– *Diffusion par les hydrométéores*: La diffusion par les hydrométéores peut être une source potentielle de brouillage entre émetteurs de stations de Terre et stations terriennes car elle peut agir de façon isotrope et peut donc avoir une incidence, que le volume commun soit situé sur ou en dehors du trajet de brouillage du grand cercle entre la station terrienne effectuant la coordination et des stations de Terre ou d'autres stations terriennes de réception fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission.

Dans le présent Appendice, les phénomènes de propagation sont classés en deux modes:

– *Mode de propagation (1)*: Phénomènes de propagation par atmosphère claire (diffusion troposphérique, phénomènes de conduit, réflexion/réfraction par les couches, absorption gazeuse et effet d'écran). Ces phénomènes se limitent à la propagation le long du trajet du grand cercle.

– *Mode de propagation (2)*: Diffusion par les hydrométéores.

1.5.1 Mode de propagation (1)

Pour déterminer les distances nécessaires pour le mode de propagation (1), la gamme des fréquences applicables a été subdivisée en trois:

– Fréquences (ondes métriques et décimétriques) comprises entre 100 MHz et 790 MHz et pourcentages de temps compris entre 1% et 50% d'une année moyenne.

– Fréquences comprises entre 790 MHz et 60 GHz et pourcentages de temps compris entre 0,001% et 50% d'une année moyenne.

– Fréquences comprises entre 60 GHz et 105 GHz et pourcentages de temps compris entre 0,001% et 50% d'une année moyenne.

La variation de l'affaiblissement prévu sur le trajet dû à l'angle d'élévation de l'horizon autour d'une station terrienne est calculée selon la méthode décrite au § 1 de l'Annexe 1, en utilisant les angles d'élévation de l'horizon et les distances le long de différents rayons depuis la station terrienne. Pour toutes les fréquences comprises entre 100 MHz et 105 GHz l'affaiblissement résultant des caractéristiques de l'horizon est pris en compte dans la valeur d'affaiblissement prévu en mode de propagation (1), à moins que son utilisation ne soit expressément interdite pour un scénario de partage particulier (voir les § 1.4.5 et 1.4.6).

Pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1), le monde a été divisé en quatre grandes zones radioclimatiques à savoir:

– Zone A1: zone côtière, c'est-à-dire terres adjacentes à une Zone B ou à une Zone C (voir ci-après) jusqu'à une altitude de 100 m par rapport au niveau moyen de la mer ou des eaux, mais limitée à une distance maximale de 50 km à partir de la Zone B ou de la Zone C la plus proche; en l'absence de données précises sur la courbe de niveau 100 m, on peut utiliser une valeur approchée (par exemple 300 pieds). Les vastes zones situées à l'intérieur des terres d'une superficie d'au moins 7 800 km^2 qui contiennent de nombreux petits lacs ou un réseau de rivières comportant plus de 50% de surface d'eau

et dans lesquelles plus de 90% des terres sont à moins de 100 m au-dessus du niveau moyen de l'eau peuvent être incluses dans la Zone A1[5].

– Zone A2: toutes les terres autres que les zones côtières visées dans la Zone A1 ci-dessus.

– Zone B: mers «froides», océans et vastes étendues d'eaux intérieures situés à des latitudes supérieures à 30°, à l'exception de la mer Méditerranée et de la mer Noire. Une «vaste» étendue d'eau intérieure est définie, pour les besoins administratifs de la coordination, comme une étendue d'au moins 7 800 km^2 à l'exclusion des zones de rivières. Les îles dans ces étendues d'eau doivent être assimilées à de l'eau pour le calcul de cette zone si elles sont à moins de 100 m au-dessus du niveau d'eau moyen pour plus de 90% de leur surface. Les îles ne correspondant pas à ces critères sont considérées comme des terres pour le calcul de la surface des étendues d'eau.

– Zone C: mers «chaudes», océans et vastes étendues d'eaux intérieures situés à des latitudes inférieures à 30°, ainsi que la mer Méditerranée et la mer Noire.

1.5.2 Mode de propagation (2)

Pour déterminer la distance nécessaire pour le mode de propagation (2), on peut ignorer le brouillage dû à la diffusion par les hydrométéores aux fréquences au-dessous de 1 000 MHz et au-dessus de 40,5 GHz en dehors de la distance de coordination minimale (voir § 1.5.3.1). Au-dessous de 1 000 MHz, le niveau du signal ayant subi une diffusion est très faible et au-dessus de 40,5 GHz, même si le phénomène de diffusion est important, ce signal est alors très affaibli sur le trajet entre le volume de diffusion et la station de Terre ou la station terrienne de réception. L'effet d'écran ne concerne pas les mécanismes du mode de propagation (2) car le trajet de brouillage passe par le faisceau principal de l'antenne de la station terrienne effectuant la coordination.

1.5.3 Limites de distance

Il faut souvent évaluer l'incidence du brouillage sur les systèmes de Terre et les systèmes spatiaux en tenant compte des critères de brouillage à long terme et à court terme, lesquels sont généralement représentés par une puissance brouilleuse admissible qui ne doit pas être dépassée pendant plus d'un pourcentage de temps donné.

Le critère de brouillage à long terme (qui correspond en général à des pourcentages de temps ≥ 20%) permet de respecter l'objectif de caractéristique d'erreur (pour les systèmes numériques) ou de caractéristique de bruit (pour les systèmes analogiques). Ce critère correspond en général à un niveau de brouillage faible, d'où la nécessité d'une forte isolation entre la station terrienne effectuant la coordination et des stations de Terre ou d'autres stations terriennes de réception fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission.

[5] Les administrations peuvent déclarer ces zones additionnelles comme zones côtières A1 en vue de leur inclusion dans la carte mondiale numérisée de l'UIT (IDWM).

Le critère à court terme correspond à un niveau de brouillage plus élevé; il est en général associé à des pourcentages de temps compris entre 0,001% et 1% et se traduit par une indisponibilité du système brouillé ou un dépassement de ses objectifs de brouillage à court terme spécifiés (caractéristique d'erreur ou de bruit).

Le présent Appendice traite uniquement de la protection du critère à court terme. On suppose donc implicitement que si le critère à court terme est satisfait, tout critère à long terme associé le sera également. Il se peut que cette hypothèse ne soit plus valable pour des distances courtes car d'autres phénomènes de propagation (diffraction, diffusion par les bâtiments/par le terrain, etc.), nécessitant une analyse plus détaillée, interviennent. Il faut donc pour éviter ce problème définir une distance de coordination minimale qui est toujours la valeur la plus faible de la distance de coordination utilisée. A des distances égales ou supérieures à la distance de coordination minimale, on peut supposer que le brouillage dû à des effets de propagation continus (à long terme) ne dépassera pas les niveaux autorisés par le critère à long terme.

Outre la distance de coordination minimale, il faut aussi fixer une limite supérieure à la distance de calcul. La distance de coordination, pour tout azimut, doit donc être comprise entre la valeur de la distance de coordination minimale et celle de la distance de calcul maximale.

1.5.3.1 Distance de coordination minimale

Pour les raisons exposées au § 1.5.3, il faut fixer pour la distance de coordination une limite inférieure, d_{min}. Pour le calcul par itération de la distance de coordination, on part toujours de cette distance minimale, laquelle varie en fonction des facteurs radiométéorologiques et de la bande de fréquences (voir le § 4.2). Cette même distance minimale est utilisée pour les calculs pour le mode de propagation (1) et le mode de propagation (2).

1.5.3.2 Distance de calcul maximale

On a besoin de distances de calcul maximales pour les modes de propagation (1) et (2). Dans le cas du mode de propagation (1), cette distance correspond à la distance de coordination maximale d_{max1} (définie au § 4.3) pour chacune des quatre zones radioclimatiques. La distance de calcul maximale pour le mode de propagation (1) dépend donc des zones radioclimatiques que traverse le trajet de propagation, comme indiqué au § 4.3.

La distance de calcul maximale pour le mode de propagation (2) est donnée au § 2 de l'Annexe 2.

1.6 Contour de coordination: notions et tracés

La distance de coordination, déterminée pour chaque azimut autour de la station terrienne effectuant la coordination, définit le contour de coordination qui entoure la zone de coordination. Elle est comprise entre la distance de coordination minimale et la distance de calcul maximale.

Dans le présent Appendice, les procédures permettent de déterminer la distance à laquelle l'affaiblissement nécessaire minimal est égal à l'affaiblissement prévu sur le trajet. En outre, dans certaines procédures[6], on considère, pour un azimut quelconque, la distance déterminée pour le mode de propagation (1) et celle déterminée pour le mode de propagation (2) et on retient pour calculer le contour de coordination la plus grande des deux. Dans ces deux cas, la distance à laquelle l'affaiblissement nécessaire minimal est égal à l'affaiblissement prévu sur le trajet peut ou non être située dans la fourchette de valeurs valables définissant les limites de la distance de coordination. La distance déterminée après application de toutes les procédures est appelée distance nécessaire.

La zone de coordination est déterminée selon l'une des méthodes suivantes:

– le calcul, dans tous les azimuts à partir de la station terrienne, des distances de coordination puis le tracé à l'échelle, sur une carte appropriée, du contour de coordination; ou

– l'extension de la zone de service, dans toutes les directions, d'une distance égale à la (aux) distance(s) de coordination calculée(s); ou

– pour certains services et certaines bandes de fréquences, l'extension de la zone de service, dans toutes les directions, d'une distance égale à la distance de coordination prédéterminée.

Si un contour de coordination inclut les brouillages potentiels en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2), on retient comme distance nécessaire, pour tout azimut, la distance nécessaire en mode de propagation (1) ou la distance nécessaire en mode de propagation (2), selon celle qui est la plus grande.

Les scénarios de partage et les diverses procédures exposés dans le présent Appendice sont fondés sur des hypothèses différentes. La zone de coordination élaborée pour un scénario de partage devrait donc être fondée sur des paramètres de partage, des trajets de brouillage et des contraintes d'exploitation différents de ceux utilisés pour un scénario de partage différent. Il faut donc définir des zones de coordination distinctes pour chaque scénario de partage décrit au § 1.4, et chaque zone de coordination est spécifique aux services de radiocommunication couverts par le scénario de partage pour lequel elle a été élaborée. De plus, la zone de coordination établie pour un seul scénario de partage ne saurait être utilisée pour déterminer l'ampleur des éventuelles conséquences sur les services de radiocommunication couverts par un scénario de partage différent. Une station terrienne effectuant la coordination, qui fonctionne dans une bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission et qui est aussi attribuée à des services de Terre aura donc deux zones de coordination distinctes:

– une zone de coordination pour déterminer les administrations dont les services de Terre sont susceptibles d'être affectés par le fonctionnement de la station terrienne effectuant la coordination; et

– une zone de coordination pour déterminer les administrations dont les stations terriennes de réception sont susceptibles d'être affectées par le fonctionnement de la station terrienne (d'émission) effectuant la coordination.

---

[6] On utilise les mêmes procédures pour élaborer les contours supplémentaires et les contours auxiliaires (voir l'Annexe 6).

Il ressort de ce qui précède que pour définir la zone de coordination d'une station terrienne, il faudra généralement déterminer plusieurs zones de coordination individuelles, chacune étant tracée sur une carte différente. Par exemple, pour une station terrienne émettant à destination d'une station spatiale géostationnaire dans la bande 10,7-11,7 GHz, il faudra établir les zones de coordination suivantes vis-à-vis:

– des services de Terre analogiques qui reçoivent dans la même bande; on tiendra compte des risques de brouillage en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2);

– d'une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire qui reçoit dans la même bande; on tiendra compte des risques de brouillage en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2);

– d'une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale non géostationnaire qui reçoit dans la même bande; on tiendra compte des risques de brouillage en mode de propagation (1).

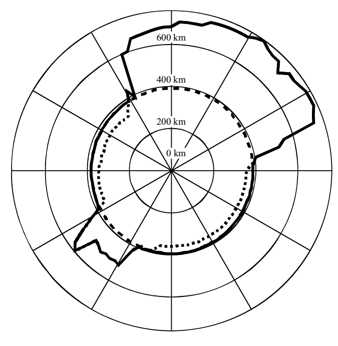
On trace en outre des contours de coordination distincts si la station terrienne émet et reçoit dans des bandes utilisées en partage avec des services de Terre. Toutefois, pour des stations terriennes fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission, les contours de coordination vis-à-vis d'autres stations terriennes ne sont tracés que pour une station terrienne d'émission (voir § 1.4.4).

La Fig. 1 donne des exemples de contour de coordination pour chacun des scénarios de partage décrits au § 1.4. On notera que pour certains de ces scénarios, on trace de la même façon le contour de coordination (représenté par une ligne en traits pleins) qui entoure chaque zone de coordination. Pour les scénarios de partage où il faut tenir compte des trajets de brouillage en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2), on peut tracer en pointillés la partie du contour en mode de propagation (1) et celle en mode de propagation (2) situées à l'intérieur du contour de coordination global.

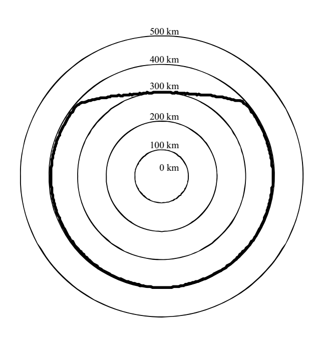
En plus du contour de coordination, on peut tracer des contours supplémentaires et des contours auxiliaires (voir l'Annexe 6) pour faciliter des discussions plus approfondies concernant le partage. Les contours supplémentaires sont tracés pour la station terrienne effectuant la coordination qui partage des bandes de fréquences avec d'autres services de radiocommunication ou d'autres types de systèmes de radiocommunication du même service pour lesquels les critères de partage sont moins stricts que ceux applicables au système de radiocommunication utilisé pour élaborer la zone de coordination. Pour établir ces contours, on peut utiliser la même méthode que celle pour le contour de coordination ou d'autres méthodes convenues au niveau bilatéral entre les administrations. La méthode du gain variant dans le temps décrite au § 4 de l'Annexe 6 peut, par exemple, être utilisée pour générer des contours supplémentaires pour les stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires. Pour les contours auxiliaires, les hypothèses concernant le trajet de brouillage et les contraintes d'exploitation pour les stations de Terre inconnues ou les stations terriennes sont moins prudentes. On trace des contours auxiliaires distincts pour les trajets de brouillage en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2). Dans ce contexte, les contours à partir desquels le contour de coordination a été établi sont appelés contours principaux et les contours auxiliaires pour le mode de propagation (1) et le mode de propagation (2) sont rapportés au contour principal approprié. Les diverses hypothèses utilisées pour élaborer les contours auxiliaires du contour en mode de propagation (1) ou du contour en mode de propagation (2) peuvent aussi être utilisées pour contours supplémentaires. On peut donc tracer des contours auxiliaires pour un contour principal ou pour un contour supplémentaire.

FIGURE 1

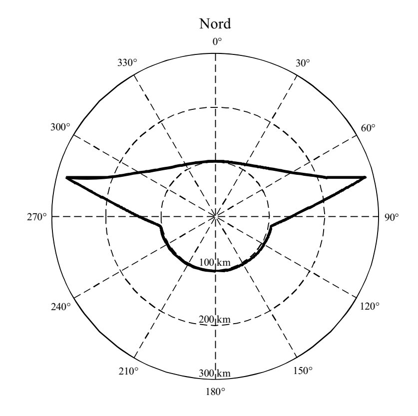
Exemples de contours de coordination pour chacun des scénarios de partage exposés au § 1.4



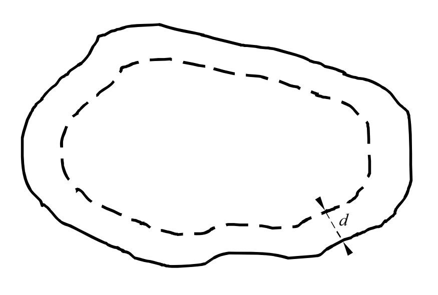
a) Exemple de contour de coordination pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale OSG (voir § 1.4.1 et § 1.4.3). Le contour de coordination, représenté en traits pleins, se compose du contour en mode de propagation (1) et d'un contour circulaire en mode de propagation (2). Le contour de propagation (1) pourrait aussi être un exemple de contour pour une station terrienne équipée d'une antenne directive qui n'est pas une antenne de poursuite et fonctionnant avec une station spatiale non OSG (§ 1.4.2)



b) Exemple de contour de coordination pour une station terrienne équipée d'une antenne de poursuite et qui fonctionne avec une station spatiale non OSG (voir § 1.4.2 et § 1.4.3)



c) Exemple de contour de coordination pour une station terrienne fonctionnant dans des bandes attribuées dans les deux sens de transmission (§ 1.4.4). Le contour de coordination a été établi à partir d'un contour en mode de propagation (1) pour une station terrienne effectuant la coordination et fonctionnant avec une station spatiale non OSG vis-à-vis de stations terriennes inconnues fonctionnant avec ces stations spatiales OSG. Voir l'Annexe 5 pour un contour en mode de propagation (2) dans le cas OSG-OSG



d) Exemple de contour de coordination pour une station terrienne fonctionnant dans une zone de service spécifiée (voir § 1.4.5, § 1.4.6 et § 1.4.7). Ce contour est représenté en traits pleins et la zone de service spécifiée en pointillés. La distance de coordination, *d*, peut avoir une valeur constante ou varier en fonction de l'azimut, selon le scénario de partage et le type de service de radiocommunication

AP7-01

Les contours supplémentaires sont toujours tracés sur une carte distincte car ils concernent d'autres types de systèmes du même service de radiocommunication ou des systèmes de services de radiocommunication différents. Toutefois, étant donné que les diverses hypothèses utilisées pour déterminer le contour principal ou le contour supplémentaire sont aussi utilisées pour les contours auxiliaires, on trace toujours ces contours sur la même carte que celle où figure le contour principal ou le contour supplémentaire correspondant.

L'utilisation des contours supplémentaires ou auxiliaires permet de formuler des hypothèses moins prudentes concernant le trajet de brouillage et les contraintes d'exploitation à prendre en considération mais les stations terriennes peuvent émettre ou recevoir diverses classes d'émission. Par conséquent, les paramètres des stations terriennes à utiliser pour déterminer le contour de coordination et tout contour supplémentaire ou auxiliaire sont ceux qui donnent les plus grandes distances pour chaque faisceau d'antenne de station terrienne et chaque bande de fréquences attribuée partagée entre la station terrienne effectuant la coordination partage et d'autres systèmes de radiocommunication.

2 Détermination de la zone de coordination d'une station terrienne vis-à-vis de stations de Terre

La présente section expose les procédures à utiliser pour déterminer la zone de coordination dans le cas de stations terriennes partageant des bandes de fréquences avec des stations de Terre. Ces procédures couvrent les cas de stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaire ou non géostationnaire et sont décrites dans les paragraphes ci-après.

Pour des stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires, il faut prendre en considération le fait que le gain de l'antenne de la station terrienne en direction de l'horizon peut varier dans le temps.

2.1 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire, on considère que les valeurs de G_t et de G_r en direction de l'horizon sont constantes dans le temps. Le pourcentage de temps associé à L_b dans l'équation (1) est le même que le pourcentage de temps p associé à $P_r(p)$. Pour déterminer la zone de coordination entre une station terrienne effectuant la coordination fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire et des systèmes de Terre, on retient comme distance de coordination, pour tout azimut, la distance nécessaire en mode de propagation (1) ou en mode de propagation (2), selon celle qui est la plus grande. Les distances nécessaires pour ces deux modes de propagation sont déterminées selon les procédures décrites respectivement aux § 2.1.1 et § 2.1.2; on tient compte de la discussion ci-après concernant le maintien en position de la station.

Lorsque le maintien en position nord/sud d'une station spatiale géostationnaire est assoupli, l'orbite de cette station devient une orbite inclinée, l'inclinaison augmentant progressivement dans le temps. Ce mouvement de la station spatiale par rapport à sa position nominale peut nécessiter de petites corrections de l'angle d'élévation du faisceau de l'antenne de la station terrienne. Par conséquent,

pour éviter de tenir compte de la variation dans le temps du gain de l'antenne en direction de l'horizon, on détermine la zone de coordination d'une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale sur orbite géostationnaire légèrement inclinée pour l'angle d'élévation minimal et l'azimut associé auquel la station spatiale est visible pour la station terrienne (voir l'Annexe 3).

2.1.1 Détermination du contour de coordination en mode de propagation (1) autour de la station terrienne effectuant la coordination

On détermine le contour en mode de propagation (1) à partir des mécanismes de propagation sur le grand cercle et on part de l'hypothèse que, pour le trajet de brouillage, toutes les stations de Terre pointent en direction de l'emplacement de la station terrienne effectuant la coordination. La distance nécessaire, pour chaque azimut, en mode de propagation (1), est la distance pour laquelle la valeur de l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (1) sera égale à la valeur de l'affaiblissement minimal nécessaire en mode de propagation (1), $L_b(p)$ (dB) (voir § 1.3).

$$L_b(p) = P_t + G_e + G_x - P_r(p) \qquad \text{dB} \qquad (4)$$

où:

P_t et $P_r(p)$: comme définis au § 1.3

G_e: gain de l'antenne de la station terrienne effectuant la coordination (dBi) en direction de l'horizon, pour l'angle d'élévation de l'horizon et l'azimut considérés

G_x: gain d'antenne maximal (dBi) supposé pour la station de Terre. Les Tableaux 7 et 8 donnent les valeurs de G_x pour les diverses bandes de fréquences.

La distance nécessaire en mode de propagation (1) est déterminée selon les procédures décrites au § 4 et les méthodes détaillées exposées dans l'Annexe 1. Des directives particulières concernant l'application de ces procédures sont données au § 4.4.

2.1.2 Détermination du contour de coordination en mode de propagation (2) autour de la station terrienne effectuant la coordination

La distance nécessaire, dans le cas d'une diffusion par les hydrométéores, est la distance pour laquelle l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (2) sera égal à l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (2) $L(p)$ défini dans l'équation (3). Cette distance nécessaire en mode de propagation (2) est déterminée selon les indications données au § 5 et les méthodes détaillées de l'Annexe 2.

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire sur orbite légèrement inclinée, les contours de coordination en cas de diffusion par la pluie correspondant à chacune des deux positions orbitales les plus extrêmes du satellite sont déterminés individuellement en utilisant les angles d'élévation et leurs azimuts associés par rapport au satellite. La zone de diffusion par la pluie est la zone totale correspondant à la zone de chevauchement des deux contours de coordination.

2.2 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires

Pour une station terrienne qui fonctionne avec des stations spatiales non géostationnaires et dont les antennes poursuivent les stations spatiales, le gain d'antenne en direction de l'horizon, pour tout azimut, varie dans le temps. La méthode utilisée pour déterminer le contour de coordination est la méthode dite du gain invariant dans le temps (TIG, *time invariant gain*).

Cette méthode utilise des valeurs fixes du gain d'antenne qui sont fondées sur la variation maximale supposée du gain d'antenne en direction de l'horizon pour chaque azimut considéré. Pour le gain en direction de l'horizon de l'antenne d'une station terrienne d'émission ou de réception, on ne prend en considération que les valeurs du gain en direction de l'horizon pendant la durée d'exploitation. Le gain d'antenne en direction de l'horizon peut être établi sur la base des données de l'Annexe 4. On peut utiliser des diagrammes de rayonnement d'antenne de référence ou mesurés (voir ceux décrits dans l'Annexe 3). Les valeurs de ce gain définies ci-après sont utilisées pour chaque azimut lorsqu'on applique l'équation (4) pour déterminer les distances nécessaires en mode de propagation (1):

$$G_e = G_{max} \quad \text{pour} \quad (G_{max} - G_{min}) \leq 20 \text{ dB}$$

$$G_e = G_{min} + 20 \quad \text{pour} \quad 20 \text{ dB} < (G_{max} - G_{min}) < 30 \text{ dB} \qquad (5)$$

$$G_e = G_{max} - 10 \quad \text{pour} \quad (G_{max} - G_{min}) \geq 30 \text{ dB}$$

où:

G_e: gain de l'antenne de la station terrienne effectuant la coordination (dBi) en direction de l'horizon, relevé à l'angle d'élévation de l'horizon et à l'azimut considéré dans l'équation (4)

G_{max}, G_{min}: valeurs maximale et minimale, respectivement, du gain d'antenne en direction de l'horizon (dBi), relevées à l'azimut considéré.

Les valeurs maximale et minimale du gain d'antenne en direction de l'horizon, pour l'azimut considéré, sont obtenues à partir du diagramme d'antenne et de l'espacement angulaire maximal et minimal de l'axe du faisceau principal de l'antenne par rapport à la direction de l'horizon physique, à l'azimut considéré.

Lorsqu'une valeur unique de l'angle d'élévation minimal pour l'axe du faisceau principal de l'antenne de la station terrienne est spécifiée pour tous les azimuts, les valeurs minimale et maximale du gain en direction de l'horizon peuvent être déterminées, pour chaque azimut considéré, à partir du diagramme de rayonnement de l'antenne et de l'angle d'élévation de l'horizon à cet azimut. Le tracé de la courbe de l'angle d'élévation en direction de l'horizon en fonction de l'azimut est appelé profil d'horizon de la station terrienne.

D'autres limitations peuvent intervenir dans la détermination des valeurs maximale et minimale du gain d'antenne en direction de l'horizon dans le cas d'une station terrienne fonctionnant avec une constellation de satellites non géostationnaires à une latitude à laquelle aucun satellite n'est visible à l'angle d'élévation minimal spécifié de la station terrienne, sur toute une gamme d'azimuts. Sur cette gamme d'azimuts, l'angle d'élévation minimal de l'axe du faisceau principal de l'antenne de la station terrienne est donné par l'angle d'élévation minimal auquel tout satellite de la constellation est visible à cet azimut. La relation de dépendance entre l'azimut et l'angle d'élévation minimal de visibilité des satellites peut être déterminée à partir de l'altitude de l'orbite et de l'inclinaison des satellites de la constellation, sans qu'il soit nécessaire de recourir à une simulation (voir la procédure du § 1.1 de l'Annexe 4). Dans ce cas, le gain d'antenne en direction de l'horizon à utiliser dans la méthode dépend du profil de l'angle d'élévation minimal composite. Cet angle, pour tout azimut, est, soit l'angle d'élévation minimal de visibilité des satellites à l'azimut considéré, soit l'angle d'élévation minimal spécifié pour la station terrienne, lequel est indépendant de l'azimut, selon celui qui est le plus grand.

Ainsi, pour chaque azimut considéré, le gain d'antenne maximal en direction de l'horizon sera déterminé à partir de la valeur minimale de l'espacement angulaire entre le profil d'horizon de la station terrienne à cet azimut et le profil de l'angle d'élévation minimal composite. De même, le gain d'antenne minimal en direction de l'horizon sera déterminé à partir de la valeur maximale de l'espacement angulaire entre le profil d'horizon de la station terrienne à cet azimut et le profil de l'angle d'élévation minimal composite. La méthode permettant de calculer l'espacement angulaire minimal et maximal par rapport au profil de l'angle d'élévation minimal composite est donnée au § 1.2 de l'Annexe 4.

La distance nécessaire en mode de propagation (1) est alors déterminée selon les procédures décrites au § 4 et les méthodes détaillées de l'Annexe 1. Des directives particulières concernant l'application des calculs de propagation sont données au § 4.4.

3 Détermination de la zone de coordination entre stations terriennes fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission

La présente section décrit les procédures à utiliser pour déterminer la zone de coordination pour une station terrienne émettant dans une bande de fréquences attribuée à des services spatiaux à la fois dans le sens Terre vers espace et le sens espace vers Terre.

Il existe divers scénarios de coordination faisant intervenir uniquement des gains d'antenne ne variant pas dans le temps ou uniquement des gains d'antenne variant dans le temps (les deux stations terriennes fonctionnent avec des stations spatiales non géostationnaires) ou bien encore un gain d'antenne variant dans le temps et un gain d'antenne ne variant pas dans le temps.

On trouvera ci-après une description des méthodes permettant de déterminer la zone de coordination propres à chacun de ces cas d'utilisation bidirectionnelle. Les procédures applicables au scénario de coordination où les deux stations terriennes fonctionnent avec des stations spatiales géostationnaires sont données au § 3.1. Les autres scénarios de coordination en cas d'attribution bidirectionnelle sont examinés au § 3.2, l'accent étant mis sur les formules qui utilisent le gain d'antenne de la station terrienne de réception en direction de l'horizon, pour chacun des scénarios de coordination possibles dans la procédure du § 2.

Le Tableau 9 donne les paramètres à utiliser pour déterminer la zone de coordination et indique également si, dans chaque bande, les stations terriennes de réception fonctionnent avec des stations spatiales géostationnaires ou non géostationnaires. Dans certaines bandes, les stations terriennes de réception peuvent fonctionner à la fois avec des stations spatiales géostationnaires et non géostationnaires. Le Tableau 2 indique le nombre de contours de coordination qui doivent être tracés pour chaque scénario de coordination et la (les) section(s) où figurent les méthodes de calcul applicables. Une fois tracé, chaque contour de coordination doit être désigné correctement.

TABLEAU 2

Contours de coordination nécessaires pour chaque scénario d'attribution bidirectionnelle

Station terrienne effectuant la coordination fonctionnant avec une station spatiale sur	**Stations terriennes de réception inconnues fonctionnant avec des stations spatiales sur**	**Paragraphe où est indiquée la méthode permettant de déterminer G_t et G_r**	**Contours nécessaires**	
			N°	**Observations détaillées**
Orbite géostationnaire	Orbite géostationnaire	§ 3.1	1	Un contour de coordination comprenant à la fois les contours en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2)
	Orbite non géostationnaire	§ 3.2.1	1	Un contour de coordination en mode de propagation (1)
	Orbites géostationnaires ou non géostationnaires[1]	§ 3.1.1 et 3.2.1	2	Deux contours de coordination distincts, un pour l'orbite géostationnaire (contours en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2)) et un pour l'orbite non géostationnaire (contour en mode de propagation (1))
Orbite non géostationnaire	Orbite géostationnaire	§ 3.2.2	1	Un contour de coordination en mode de propagation (1).
	Orbite non géostationnaire	§ 3.2.3	1	Un contour de coordination en mode de propagation (1)
	Orbites géostationnaires ou non géostationnaires[1]	§ 3.2.2 et 3.2.3	2	Deux contours de coordination distincts en mode de propagation (1), un pour l'orbite géostationnaire et un pour l'orbite non géostationnaire

[1] Dans ce cas, la bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission peut contenir des attributions dans le sens Terre vers espace pour les stations spatiales géostationnaires et non géostationnaires. Par conséquent, l'administration effectuant la coordination ne saura pas si des stations terriennes de réception inconnues fonctionnent avec des stations spatiales géostationnaires ou non géostationnaires.

3.1 Station terrienne effectuant la coordination et stations terriennes inconnues fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires

Lorsque à la fois la station terrienne effectuant la coordination et les stations terriennes inconnues fonctionnent avec des stations spatiales géostationnaires, il faut élaborer un contour de coordination comprenant à la fois des contours en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2), selon les procédures décrites respectivement aux § 3.1.1 et 3.1.2.

3.1.1 Détermination du contour de coordination en mode de propagation (1) autour de la station terrienne effectuant la coordination

La méthode permettant de déterminer le contour en mode de propagation (1) dans ce cas est différente de celle décrite au § 2.2 sur deux points. Premièrement, les paramètres à utiliser pour la station terrienne de réception inconnue sont ceux figurant dans le Tableau 9. Deuxièmement, et ceci est plus important, le fait de savoir que les deux stations terriennes fonctionnent avec des satellites géostationnaires peut être utilisé pour calculer la valeur la plus défavorable du gain d'antenne à l'horizon de la station terrienne de réception en direction de la station terrienne d'émission pour chaque azimut à partir de la station terrienne d'émssion. La distance nécessaire en mode de propagation (1) correspond à la valeur de l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (1) égale à l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (1) $L_b(p)$ (dB) (voir § 1.3), répété ici par commodité.

$$L_b(p) = P_t + G_t + G_r - P_r(p) \quad \text{dB} \qquad (6)$$

où:

P_t et $P_r(p)$: valeurs définies au § 1.3

G_t: gain de l'antenne de la station terrienne (d'émission) effectuant la coordination en direction de l'horizon (dBi), pour l'angle d'élévation de l'horizon et l'azimut considérés

G_r: gain à l'horizon de l'antenne de la station terrienne de réception inconnue dans la direction de la station terrienne d'émission effectuant la coordination. Les valeurs sont déterminées selon la procédure définie au § 2.1 de l'Annexe 5, sur la base des paramètres et du Tableau 9.

Pour déterminer plus facilement les valeurs de G_r à utiliser à un azimut depuis la station terrienne d'émission, on doit faire plusieurs approximations simplificatrices:

– l'angle d'élévation de la station terrienne réceptrice en direction de l'horizon est de zéro degré pour tous les azimuts;

– la station terrienne de réception fonctionne avec une station spatiale dont l'inclinaison de l'orbite est de zéro degré et qui peut être située en n'importe quel point de l'orbite géostationnaire au-dessus de l'angle d'élévation minimal (Tableau 9), pour l'emplacement de la station terrienne de réception;

– la latitude de la station terrienne de réception est la même que celle de la station terrienne d'émission;

– on peut utiliser une géométrie plane plutôt que le trajet du grand cercle pour établir une relation entre les azimuts pour les différentes stations terriennes.

Les trois premières hypothèses servent de base pour déterminer le gain d'antenne de la station terrienne de réception en direction de l'horizon, pour tous les azimuts. L'hypothèse d'un angle d'élévation de l'horizon de 0° est prudente puisque l'augmentation du gain d'antenne en direction de l'horizon due à un horizon élevé serait en pratique plus que compensée par tout effet d'écran réel[7]. Les deux dernières hypothèses simplifient le calcul de la somme G_t plus G_r pour tout azimut. Etant donné que les distances nécessaires en mode de propagation (1) sont petites, ces approximations peuvent en termes géométriques globaux introduire une légère erreur dans la détermination du gain

---

[7] On ne peut supposer aucun effet d'écran pour la station terrienne de réception mais on prend en considération l'effet d'écran qui peut exister au niveau de la station terrienne d'émission en tenant compte de l'angle d'élévation de l'horizon, conformément au § 1 de l'Annexe 1.

d'antenne de la station terrienne de réception en direction de l'horizon, laquelle n'excédera pas 2 dB. Compte tenu de l'hypothèse d'une géométrie plane, pour un azimut donné mesuré au niveau de la station terrienne de réception, la valeur du gain d'antenne de la station terrienne de réception en direction de l'horizon est la valeur relevée à l'azimut opposé (c'est-à-dire ±180°, voir le § 2.1 de l'Annexe 5) au niveau de la station terrienne de réception.

La distance nécessaire en mode de propagation (1) est alors déterminée en utilisant les procédures décrites au § 4 et les méthodes détaillées de l'Annexe 1. Des directives particulières concernant l'application des calculs de propagation sont données au § 4.4.

3.1.2 Détermination du contour de coordination en mode de propagation (2) autour de la station terrienne effectuant la coordination

La méthode permettant de déterminer le contour en mode de propagation (2) autour d'une station terrienne d'émission fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire utilise les mêmes approximations simplificatrices que celles faites au § 3.1.1, mais se fonde sur une construction géométrique qui fait l'économie d'un modèle de propagation complexe (voir le § 3 de l'Annexe 5). Les contours auxiliaires ne peuvent être utilisés dans cette méthode car les calculs ne sont pas fondés sur l'affaiblissement nécessaire en mode de propagation (2).

Le contour en mode de propagation (2) est déterminé à l'aide de l'angle d'élévation et de l'azimut en direction de la station spatiale à partir de la station terrienne d'émission effectuant la coordination, avec les deux considérations suivantes:

– la distance de coordination minimale (voir le § 4.2) qui sera la distance nécessaire pour certains azimuts;

– une distance nécessaire correspondant au cas le plus défavorable, déterminé par la géométrie de la diffusion par les hydrométéores, pour une station terrienne de réception située dans l'un des deux secteurs d'azimut de 6°. A l'intérieur de ces secteurs, on suppose que la station terrienne de réception fonctionne à l'angle d'élévation minimal par rapport à une station spatiale géostationnaire et que son faisceau principal coupe le faisceau de la station terrienne d'émission effectuant la coordination au point où le faisceau de cette dernière traverse la hauteur de pluie, h_R. Même si le phénomène de diffusion peut se produire en tout point entre la station terrienne effectuant la coordination et ce point, l'intersection des deux faisceaux à ce point correspond au scénario de brouillage le plus défavorable. On obtient donc la distance nécessaire la plus défavorable pour les stations terriennes de réception situées dans les deux secteurs d'azimut.

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale sur orbite inclinée, on utilise dans les calculs l'angle d'élévation de l'antenne minimal attendu et l'azimut associé.

Le contour en mode de propagation (2) est déterminé à l'aide de la méthode décrite au § 3 de l'Annexe 5.

3.2 Station terrienne effectuant la coordination ou stations terriennes inconnues fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires

La méthode décrite au § 2.2 est utilisée pour déterminer la zone de coordination. Dans les cas où une station terrienne (d'émission) effectuant la coordination fonctionne avec des stations spatiales non géostationnaires, on suppose ci-après que l'antenne de la station terrienne poursuit la station spatiale (sinon voir le § 1.4.2). Le Tableau 9 donne les valeurs du gain d'antenne en direction de l'horizon à utiliser dans les calculs.

On aura besoin d'une ou de plusieurs des trois procédures pour déterminer les contours de coordination nécessaires en mode de propagation (1) du Tableau 2. Les contours en mode de propagation (2) ne sont pas nécessaires pour tous les cas où les stations terriennes fonctionnent avec des stations spatiales non géostationnaires.

3.2.1 Une station terrienne effectuant la coordination fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire vis-à-vis de stations terriennes inconnues fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires

Lorsque la station terrienne effectuant la coordination fonctionne avec une station spatiale géostationnaire et que les stations terriennes inconnues fonctionnent avec des stations spatiales non géostationnaires, la zone de coordination en mode de propagation (1) est déterminée selon les procédures décrites au § 2.1.1. La seule modification consiste à utiliser le gain d'antenne en direction de l'horizon, G_r, de la station terrienne de réception inconnue en lieu et place du gain d'antenne de la station de Terre, G_x. Les valeurs de ce gain et les paramètres de système appropriés sont donnés dans le Tableau 9.

3.2.2 Une station terrienne effectuant la coordination fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires vis-à-vis de stations terriennes inconnues fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires

Lorsque la station terrienne effectuant la coordination fonctionne avec des stations spatiales non géostationnaires et que les stations terriennes inconnues fonctionnent avec des stations spatiales géostationnaires, le gain d'antenne de la station terrienne de réception inconnue en direction de l'horizon, G_r, est déterminé à l'aide des approximations simplificatrices du § 3.1.1 (voir le § 2.1 de l'Annexe 5) et des paramètres du Tableau 9. Pour déterminer la zone de coordination en mode de propagation (1) on suit alors la procédure du § 2.2, c'est-à-dire qu'on utilise le gain de la station terrienne de réception en direction de l'horizon pour chaque azimut considéré et les paramètres de système du Tableau 9.

3.2.3 Une station terrienne effectuant la coordination et des stations terriennes inconnues fonctionnant toutes avec des stations spatiales non géostationnaires

Lorsque la station terrienne effectuant la coordination et les stations terriennes inconnues fonctionnent avec des stations spatiales non géostationnaires, la zone de coordination en mode de propagation (1) est déterminée selon la méthode décrite au § 2.2. La seule modification consiste à utiliser le gain d'antenne de la station terrienne de réception inconnue en direction de l'horizon, G_r, en lieu et place du gain d'antenne de la station de Terre. Les valeurs de ce gain et les paramètres de système sont donnés dans le Tableau 9.

4 Considérations générales pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1)

Pour déterminer les distances nécessaires en mode de propagation (1) la gamme de fréquences applicable a été subdivisée en trois. Les calculs de propagation pour les bandes des ondes métriques et décimétriques (entre 100 MHz et 790 MHz) sont fondés sur les courbes de l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (1). Entre 790 MHz et 60 GHz, on utilise les modèles de propagation par diffusion troposphérique, phénomène de conduit et par réfraction/réflexion par les couches. Jusqu'à 105 GHz, le modèle est fondé sur l'affaiblissement en espace libre et on utilise une hypothèse prudente pour l'absorption gazeuse. La gamme possible des pourcentages de temps est différente selon le modèle de propagation.

Une fois tenu compte de l'effet d'écran (voir § 1 de l'Annexe 1), pour la station terrienne effectuant la coordination uniquement, on utilise pour déterminer les distances nécessaires en mode de propagation (1):

– la méthode décrite au § 2 de l'Annexe 1 pour les fréquences comprises entre 100 MHz et 790 MHz;

– la méthode décrite au § 3 de l'Annexe 1 pour les fréquences comprises entre 790 MHz et 60 GHz;

– la méthode décrite au § 4 de l'Annexe 1 pour les fréquences comprises entre 60 GHz et 105 GHz.

Les trois méthodes visées ci-dessus sont fondées sur la valeur de l'affaiblissement nécessaire minimale en mode de propagation (1), laquelle est déterminée en fonction des paramètres de système des Tableaux 7, 8 et 9.

4.1 Information sur les zones radioclimatiques

Pour calculer la distance nécessaire en mode de propagation (1), le monde a été divisé en zones radiométéorologiques représentant des conditions de propagation anormales par atmosphère claire. Le pourcentage de temps, β_e, pendant lequel ces conditions existent, dépend de la latitude et s'exprime par la formule suivante:

$$\beta_e = \begin{cases} 10^{1,67-0,015\zeta_r} & \text{pour } \zeta_r \leq 70° \quad (7) \\ 4,17 & \text{pour } \zeta_r > 70° \quad (8) \end{cases}$$

avec:

$$\zeta_r = \begin{cases} |\zeta| - 1,8 & \text{pour } |\zeta| > 1,8° \quad (9) \\ 0 & \text{pour } |\zeta| \leq 1,8° \quad (10) \end{cases}$$

où ζ est la latitude (degrés) de l'emplacement de la station terrienne.

Pour les fréquences comprises entre 790 MHz et 60 GHz, on utilise pour les calculs en mode de propagation (1) la réfractivité au niveau de la mer au centre du trajet, N_0, qui est calculée comme suit:

$$N_0 = 330 + 62{,}6\, e^{-\left(\frac{\zeta - 2}{32{,}7}\right)^2} \qquad (11)$$

4.2 Distance de coordination minimale pour les modes de propagation (1) et (2)

La distance de coordination minimale est calculée en deux temps. On calcule tout d'abord la distance d_x en utilisant l'équation:

$$d_x = 100 + \frac{(\beta_e - 40)}{2} \quad \text{km} \qquad (12)$$

où β_e est donné au § 4.1.

On calcule ensuite la distance de coordination minimale pour toute fréquence, f (GHz) comprise entre 100 MHz et 105 GHz en utilisant les équations:

$$d_{min} = \begin{cases} 100 + \dfrac{(\beta_e - f)}{2} & \text{km} \quad \text{pour} \quad f < 40 \text{ GHz} \quad (13) \\ \dfrac{(54 - f)\,d_x + 10(f - 40)}{14} & \text{km} \quad \text{pour} \quad 40 \text{ GHz} \le f < 54 \text{ GHz} \quad (14) \\ 10 & \text{km} \quad \text{pour} \quad 54 \text{ GHz} \le f < 66 \text{ GHz} \quad (15) \\ \dfrac{10(75 - f) + 45(f - 66)}{9} & \text{km} \quad \text{pour} \quad 66 \text{ GHz} \le f < 75 \text{ GHz} \quad (16) \\ 45 & \text{km} \quad \text{pour} \quad 75 \text{ GHz} \le f < 90 \text{ GHz} \quad (17) \\ 45 - \dfrac{(f - 90)}{1{,}5} & \text{km} \quad \text{pour} \quad 90 \text{ GHz} \le f \le 105 \text{ GHz} \quad (18) \end{cases}$$

La distance, à partir de laquelle on commence tous les calculs par itération (pour le mode de propagation (1) et le mode de propagation (2)), est la distance de coordination minimale, d_{min}, donnée dans les équations (13) à (18).

4.3 Distance de coordination maximale pour le mode de propagation (1)

Dans le calcul par itération décrit dans l'Annexe 1, il faut fixer une limite supérieure, d_{max1}, à la distance de coordination pour le mode de propagation (1).

Pour les fréquences inférieures ou égales à 60 GHz et pour des trajets de propagation se situant à l'intérieur d'une seule et même zone, la distance ne doit pas dépasser la distance de coordination maximale donnée dans le Tableau 3 pour cette zone.

Pour des trajets mixtes, la distance nécessaire peut être la somme d'une ou de plusieurs contributions des Zones A1, A2, B et C. La distance totale pour une zone quelconque ne doit pas dépasser la valeur donnée dans le Tableau 3. La distance nécessaire totale ne doit pas excéder la valeur indiquée dans le Tableau 3 pour la zone du trajet mixte qui a la valeur la plus élevée. Un trajet situé à la fois dans les zones A1 et A2 ne doit donc pas dépasser 500 km.

TABLEAU 3

Distances de coordination maximale pour le mode de propagation (1), pour les fréquences inférieures à 60 GHz

Zone	**d_{max1} (km)**
A1	500
A2	375
B	900
C	1 200

Pour les fréquences supérieures à 60 GHz, la distance de coordination maximale, d_{max1}, est donnée par l'équation suivante:

$$d_{max1} = 80 - 10 \log \left(\frac{p}{50} \right) \qquad (19)$$

où p est défini au § 1.3.

4.4 Directives concernant l'application des procédures pour le mode de propagation (1)

Comme cela a déjà été dit au § 1.3 dans les cas où les stations terriennes partagent des bandes de fréquences avec des stations de Terre, il y a lieu d'appliquer un facteur de correction, C_i (dB), aux hypothèses les plus défavorables concernant les paramètres de système et la géométrie du trajet de brouillage, car il est irréaliste de supposer que toutes les valeurs les plus défavorables se présenteront simultanément, lors du calcul des distances nécessaires en mode de propagation (1).

Les caractéristiques des systèmes de Terre dépendent de la bande de fréquences et la valeur du facteur de correction à appliquer suit la relation de dépendance en fonction de la fréquence donnée dans l'équation (20). Entre 100 MHz et 400 MHz et entre 60 GHz et 105 GHz, le partage de fréquences entre stations terriennes et systèmes de Terre est récent; par conséquent, on dispose de peu de données d'expérience ou de possibilités d'analyser des systèmes opérationnels. La valeur du facteur de correction est donc de 0 dB dans ces bandes. Entre 400 MHz et 790 MHz et entre 4,2 GHz et 60 GHz, la valeur du facteur de correction est réduite proportionnellement au logarithme de la fréquence comme indiqué dans l'équation (20).

La valeur du facteur nominal de correction à utiliser pour toute fréquence f (GHz) est donc donnée par l'équation:

$$X(f) = \begin{cases} 0 & \text{dB} \quad \text{pour} \quad f \leq 0{,}4 \ \text{GHz} \\ 3{,}3833X(\log f + 0{,}3979) & \text{dB} \quad \text{pour} \quad 0{,}4 \ \text{GHz} < f \leq 0{,}79 \ \text{GHz} \\ X & \text{dB} \quad \text{pour} \quad 0{,}79 \ \text{GHz} < f \leq 4{,}2 \ \text{GHz} \\ -0{,}8659X(\log f - 1{,}7781) & \text{dB} \quad \text{pour} \quad 4{,}2 \ \text{GHz} < f \leq 60 \ \text{GHz} \\ 0 & \text{dB} \quad \text{pour} \quad f > 60 \ \text{GHz} \end{cases} \tag{20}$$

où:

X: est de 15 dB pour une station terrienne d'émission et de 25 dB pour une station terrienne de réception.

En principe, la valeur du facteur nominal de correction, $X(f)$, est indépendante de la distance et du trajet. Toutefois, le risque de brouillage sur les distances courtes pose un certain nombre de problèmes et il n'y a pas lieu d'appliquer la totalité du facteur nominal de correction à ces distances. Le facteur de correction C_i est donc appliqué proportionnellement à la distance, pour l'azimut considéré, en commençant à 0 dB pour d_{min}, en sorte que la valeur totale de $X(f)$ corresponde à une distance nominale de 375 km depuis la station terrienne.

Ainsi, la correction est appliquée en utilisant la constante de correction $Z(f)$ (dB/km) où:

$$Z(f) = \frac{X(f)}{375 - d_{min}} \qquad \text{dB/km} \tag{21}$$

Le facteur de correction C_i (dB) est calculé dans les équations (28b) et (52) à partir de la constante de correction $Z(f)$ (dB/km).

Pour des distances de plus de 375 km, on applique le facteur de correction, C_i, correspondant à une distance de 375 km.

De plus, on applique la valeur la plus élevée du facteur de correction uniquement pour des trajets terrestres. Le facteur est de 0 dB pour tous les trajets entièrement maritimes. Une certaine proportion du facteur de correction est appliquée pour les trajets mixtes. L'importance de la correction à appliquer à tel ou tel trajet est fonction des paramètres de description du trajet utilisés pour les calculs en mode de propagation (1) (facteurs de correction C_i et C_{2i} respectivement aux § 2 et 3 de l'Annexe 1). Etant donné qu'il dépend de la distance, le facteur de correction est appliqué automatiquement dans les calculs par itération utilisés pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1) (voir l'Annexe 1).

Le facteur de correction ne s'applique pas dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission; on détermine donc le contour de coordination comme suit:

$$Z(f) = 0 \qquad \text{dB/km}$$

Pour déterminer les contours auxiliaires en mode de propagation (1), on remplace dans l'équation (1) l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (1) $L_b(p)$ pendant p% du temps (voir le § 1.3), par:

$$L_{bq}(p) = L_b(p) + Q \qquad \text{dB} \qquad (22)$$

où:

Q: valeur du contour auxiliaire (dB).

A noter que les valeurs des contours auxiliaires sont supposées être négatives (c'est-à-dire –5, –10, –15, –20 dB, etc.).

5 Considérations générales pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (2)

En cas de diffusion par les hydrométéores (par exemple, diffusion par la pluie) on détermine le contour à partir de la géométrie du trajet qui est sensiblement différente de celle des mécanismes de propagation sur le grand cercle. Le phénomène de diffusion par les hydrométéores s'observe lorsque les faisceaux de la station terrienne et de la station de Terre se recoupent (en partie ou en totalité) au niveau ou en dessous de la hauteur de pluie h_R (voir le § 3 de l'Annexe 2). On suppose qu'à des hauteurs supérieures à cette hauteur de pluie, l'effet de la diffusion sera annulé par l'affaiblissement supplémentaire et qu'il ne contribuera donc pas de façon significative au risque de brouillage. Pour déterminer le contour en mode de propagation (2), on suppose que le faisceau principal de toute station de Terre recoupe exactement le faisceau principal de la station terrienne effectuant la coordination. On peut déterminer les effets correctifs d'intersections partielles des faisceaux à l'aide des contours auxiliaires en mode de propagation (2).

Etant donné qu'en première approximation l'énergie hyperfréquences est diffusée de façon isotrope par la pluie, on peut considérer que le brouillage se propage également pour tous les azimuts autour du volume commun centré au point d'intersection des faisceaux (voir le § 1.3). En général, le point d'intersection des faisceaux ne se situe pas sur le trajet du grand cercle entre les deux stations. La détermination du volume commun correspond donc aux stations de Terre situées en tout point autour de la station terrienne, y compris derrière.

Le contour en mode de propagation (2) est un cercle dont le rayon est égal à la distance nécessaire en mode de propagation (2). Contrairement à ce qui se passe pour le mode de propagation (1), le contour en mode de propagation (2) n'est pas centré sur l'emplacement physique de la station terrienne mais sur un point à la surface de la Terre situé immédiatement au-dessous du centre du volume commun.

La probabilité pour qu'il y ait un volume commun en tout point le long du faisceau de la station terrienne, entre l'emplacement des stations terriennes et le point auquel le faisceau atteint la hauteur de pluie, est la même. Pour qu'il soit protégé vis-à-vis des brouillages causés ou subis par les stations de Terre[8], on suppose que le centre du volume commun est situé à mi-chemin entre la

[8] Cette procédure ne s'applique pas dans le cas d'une station terrienne partageant une bande de fréquences avec d'autres stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé car, dans ce cas particulier, le contour en mode de propagation (2) est fondé sur une construction géométrique.

station terrienne et le point auquel son faisceau coupe la hauteur de pluie. La distance entre la projection de ce point à la surface de la Terre et l'emplacement de la station terrienne est appelée Δd (voir le § 4 de l'Annexe 2). Le centre du contour en mode de propagation (2) est donc situé à Δd (km) de la station terrienne sur l'azimut de l'axe du faisceau principal de cette station.

5.1 Distance nécessaire pour le mode de propagation (2)

Les distances nécessaires en mode de propagation (2) sont mesurées le long d'un rayon partant du centre du volume commun de diffusion par la pluie. Le calcul de la distance se fait par itération; on part de la distance minimale définie pour le mode de propagation (1) et l'itération se poursuit jusqu'à ce que l'on atteigne soit l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (2), soit la distance de calcul maximale en mode de propagation (2), laquelle est fonction de la latitude. Les calculs en mode de propagation (2) utilisent la méthode décrite dans l'Annexe 2. Ils ne doivent être faits que pour les fréquences comprises entre 1 000 MHz et 40,5 GHz. En dehors de cette gamme de fréquences, on peut négliger le brouillage imputable à la diffusion par la pluie et la distance nécessaire en mode de propagation (2) est fixée comme étant la distance de coordination minimale donnée par les équations (13) à (18).

ANNEXE 1

Détermination de la distance nécessaire pour le mode de propagation (1)

1 Corrections de l'angle d'élévation de l'horizon depuis la station terrienne et de la distance

Pour le mode de propagation (1), la distance nécessaire dépend des caractéristiques de l'horizon physique autour de la station terrienne, lequel est caractérisé par une distance d_h (voir ci-après) et un angle d'élévation ε_h. L'angle d'élévation de l'horizon est défini ici comme étant l'angle (degrés), vu depuis le centre de l'antenne de la station terrienne, formé par le plan horizontal et un rayon qui rase l'horizon physique dans la direction considérée. La valeur de ε_h est positive lorsque l'horizon est au-dessus du plan horizontal et négative dans le cas contraire.

Il faut déterminer les angles d'élévation de l'horizon et les distances pour tous les azimuts autour d'une station terrienne. Dans la pratique, il suffira en général de le faire par incréments d'azimut de 5°. Toutefois, on essaiera d'identifier et de prendre en compte les angles d'élévation de l'horizon minimaux qui peuvent se présenter entre ces azimuts examinés par incréments de 5°.

Pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1), il est utile de distinguer les effets de propagation liés à l'horizon local autour de la station terrienne, lesquels, pour la totalité ou une partie des azimuts, peuvent être fonction des collines ou des montagnes avoisinantes, des effets de propagation sur le reste du trajet. Pour ce faire, on prend comme référence pour le modèle de propagation un angle d'élévation de l'horizon de 0° pour la station effectuant la coordination, puis

on inclut un terme spécifique A_h correspondant aux caractéristiques connues de l'horizon de la station terrienne avec laquelle on effectue la coordination. Si nécessaire, A_h modifie la valeur de l'affaiblissement sur le trajet, pour chaque azimut, et à partir de cette valeur, on calcule la distance nécessaire en mode de propagation (1).

Il y a deux circonstances qui peuvent modifier le niveau d'affaiblissement sur le trajet en mode de propagation (1) par rapport au cas de référence d'un angle d'élévation de l'horizon de 0°:

– Première circonstance, l'angle d'élévation de l'horizon par rapport à la station terrienne effectuant la coordination (pour un azimut particulier) est positif. Dans ce cas, la station bénéficiera d'affaiblissements de propagation par diffraction supplémentaires (ce que l'on désigne généralement par le terme d'effet d'écran). En conséquence, l'affaiblissement A_h est positif et la valeur de l'affaiblissement nécessaire sur le trajet est inférieure à la valeur que l'on obtiendrait dans le cas d'un angle d'élévation de l'horizon de référence de 0° (voir les équations (27a) et (27b)).

– Deuxième circonstance, la station terrienne effectuant la coordination est située au-dessus de son environnement local et l'angle d'élévation de l'horizon pour l'azimut considéré est négatif. Dans ce cas, il faut prévoir une protection supplémentaire car la distance angulaire sur le trajet le long du rayon est réduite, ce qui fait que l'affaiblissement sur le trajet pour une distance donnée sera plus faible que dans le cas d'un angle d'élévation de 0°. Il convient d'en tenir compte dans le calcul de l'effet d'écran. Dans ce cas, l'affaiblissement A_h sera donc négatif et la valeur de l'affaiblissement nécessaire sur le trajet sera supérieure à la valeur que l'on obtiendrait dans le cas d'un angle d'élévation de l'horizon de référence de 0°.

La part relative de l'affaiblissement découlant des caractéristiques de l'horizon de la station terrienne effectuant la coordination dans l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (1) modifie la valeur de l'affaiblissement sur le trajet qui doit alors être calculée pour les trois modèles en mode de propagation (1). L'affaiblissement A_h est calculé comme suit pour chaque azimut autour de la station terrienne effectuant la coordination.

La distance de l'horizon, d_h, depuis l'emplacement de la station terrienne est déterminée comme suit:

$$d_h = \begin{cases} 0{,}5 \text{ km} & \text{si on ne dispose d'aucune information sur la distance de l'horizon ou si la distance est} < 0{,}5 \text{ km} \\ \text{distance de l'horizon (km)} & \text{si celle-ci est comprise entre } 0{,}5 \text{ km et } 5{,}0 \text{ km} \\ 5{,}0 \text{ km} & \text{si la distance de l'horizon est} > 5{,}0 \text{ km} \end{cases}$$

La part relative de la distance de l'horizon, d_h, dans l'affaiblissement total dû à l'effet d'écran est donnée par A_d (dB) pour chaque azimut à l'aide de l'équation:

$$A_d = 15\left[1 - \exp\left(\frac{0{,}5 - d_h}{5}\right)\right]\left[1 - \exp\left(-\varepsilon_h\ f^{1/3}\right)\right] \quad \text{dB} \qquad (23)$$

où f est la fréquence, exprimée (GHz) dans toute l'Annexe.

L'affaiblissement total par effet d'écran pour chaque azimut depuis la station terrienne effectuant la coordination est donné par:

$$A_h = \begin{cases} 20\log\left(1 + 4{,}5\varepsilon_h f^{1/2}\right) + \varepsilon_h f^{1/3} + A_d & \text{dB} \quad \text{pour} \quad \varepsilon_h \geq 0° \qquad (24a) \\ 3\left[(f+1)^{1/2} - 0{,}0001\,f - 1{,}0487\right]\varepsilon_h & \text{dB} \quad \text{pour} \quad 0° > \varepsilon_h \geq -0{,}5° \qquad (24b) \\ -1{,}5\left[(f+1)^{1/2} - 0{,}0001\,f - 1{,}0487\right] & \text{dB} \quad \text{pour} \quad \varepsilon_h < -0{,}5° \qquad (24c) \end{cases}$$

La valeur de A_h doit être limitée pour satisfaire les conditions:

$$-10 \leq A_h \leq (30 + \varepsilon_h) \qquad (25)$$

Dans les équations (23), (24) et (25) la valeur d'ε_h doit toujours être exprimée en degrés. Les limites définies dans l'équation (25) sont spécifiées car, dans des situations concrètes, il se peut qu'il ne soit pas toujours possible d'assurer la protection en dehors de ces limites.

2 Fréquences comprises entre 100 MHz et 790 MHz

Le modèle de propagation exposé dans la présente section est limité à un pourcentage de temps annuel moyen, p, compris entre 1% et 50%.

On procède par itération pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1). On résout tout d'abord l'équation (27), puis, en partant de la distance de coordination minimale d_{min}, calculée selon la méthode décrite au § 1.5.3 du corps du présent Appendice, on procède à une itération sur les équations (28) à (31) pour des distances d_i (où i = 0, 1, 2,...) incrémentées par pas de s (km) (§ 1.3 du corps du présent Appendice). Dans chaque itération, d_i est la distance considérée. L'itération se poursuit jusqu'à ce que l'une ou l'autre des expressions suivantes soit vraie:

$$L_2(p) \geq \begin{cases} L_1(p) & \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ L_{1q}(p) & \text{pour le contour auxiliaire} \end{cases} \qquad (26a)$$

ou:

$$d_i \geq \begin{cases} d_{max1} & \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ d_1 & \text{pour le contour auxiliaire} \end{cases} \qquad (26b)$$

La distance nécessaire, d_1, ou la distance pour le contour auxiliaire, d_q, sont donc données par la distance considérée pour la dernière itération, c'est-à-dire:

$$d_1 = d_i \tag{26c}$$

ou:

$$d_q = d_i \tag{26d}$$

Etant donné qu'on ne connaît pas la part respective des différentes zones le long d'un trajet, on traite tous les trajets comme s'ils pouvaient être des trajets terrestres ou maritimes: des calculs sont effectués en parallèle, l'un pour un trajet entièrement terrestre, et l'autre pour un trajet entièrement maritime. On effectue ensuite une interpolation non linéaire dont le résultat dépend de la contribution des affaiblissements terrestres et des affaiblissements maritimes sur la distance, d_i. Lorsque le trajet est situé en partie dans les mers chaudes et en partie dans les mers froides, on suppose que toutes les mers sont des mers chaudes.

Pour le contour principal ou supplémentaire:

$$L_1(p) = L_b(p) - A_h \tag{27a}$$

Pour un contour auxiliaire:

$$L_{1q}(p) = L_{bq}(p) - A_h \tag{27b}$$

où:

$L_b(p)$ (dB) et $L_{bq}(p)$ (dB): l'affaiblissement nécessaire minimal pendant p% du temps respectivement, pour le contour principal ou supplémentaire, et le contour auxiliaire de valeur Q (dB) (voir l'équation (22)).

Calculs par itération

Au début de chaque itération, on calcule la distance considérée pour $i = 0, 1, 2, ...$:

$$d_i = d_{min} + i \cdot s \tag{28a}$$

Le facteur de correction C_i (dB), (voir § 4.4 du corps du présent Appendice) pour la distance, d_i, est donné par:

$$C_i = \begin{cases} Z(f)(d_i - d_{min}) & \text{dB} \quad \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ 0 & \text{dB} \quad \text{pour le contour auxiliaire} \end{cases} \tag{28b}$$

où $Z(f)$ est donné par l'équation (21) du § 4.4 du corps du présent Appendice.

Pour des distances de plus de 375 km, la valeur du facteur de correction (C_i dans l'équation (28b)) à appliquer, est la valeur de C_i pour une distance de 375 km.

L'affaiblissement, $L_{bl}(p)$, dans l'hypothèse d'un trajet entièrement terrestre (Zones A1 ou A2) est évalué successivement à l'aide de:

$$L_{bl}(p) = 142{,}8 + 20 \log f + 10 \log p + 0{,}1\, d_i + C_i \tag{29}$$

L'affaiblissement $L_{bs}(p)$, dans l'hypothèse où le trajet est entièrement maritime en mers froides (Zone B) ou en mers chaudes (Zone C), est évalué successivement à l'aide de:

$$L_{bs}(p_1) = \begin{cases} \left. \begin{array}{l} 49{,}91 \log\left(d_i + 1840 f^{1{,}76}\right) + 1{,}195 f^{0{,}393} (\log p)^{1{,}38} d_i^{0{,}597} \\ + (0{,}01 d_i - 70)(f - 0{,}1581) + (0{,}02 - 2\times10^{-5} p^2)\, d_i \\ + 9{,}72 \times 10^{-9} d_i^2 p^2 + 20{,}2 \end{array} \right\} \text{pour la Zone B} & (30a) \\ \left. \begin{array}{l} 49{,}343 \log\left(d_i + 1840 f^{1{,}58}\right) + 1{,}266 (\log p)^{(0{,}468+2{,}598 f)} d_i^{0{,}453} \\ + (0{,}037 d_i - 70)(f - 0{,}1581) + 1{,}95 \times 10^{-10} d_i^2 p^3 + 20{,}2 \end{array} \right\} \text{pour la Zone C} & (30b) \end{cases}$$

L'affaiblissement prévu sur le trajet à la distance considérée est donné par:

$$L_2(p) = L_{bs}(p) + \left[1 - \exp\left(-5{,}5\left(\frac{d_{tm}}{d_i}\right)^{1{,}1}\right)\right]\left(L_{bl}(p) - L_{bs}(p)\right) \qquad (31)$$

où:

d_{tm} (km): distance terrestre continue la plus longue (terres intérieures + côtes), c'est-à-dire Zone A1 + Zone A2 le long du trajet considéré.

3 Fréquences comprises entre 790 MHz et 60 GHz

Le modèle de propagation exposé dans la présente section est limité à un pourcentage de temps annuel moyen (p) compris entre 0,001% et 50%.

On procède par itération pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1). On évalue tout d'abord les équations (33) à (42). Puis, en partant de la distance de coordination minimale d_{min}, on procède dans les équations (43) à (53) à une itération pour les distances d_i, où $i = 0, 1, 2, ...$, incrémentées par pas de s (km) (voir le § 1.3 du corps du présent Appendice). Pour chaque itération d_i est la distance considérée. L'itération se poursuit jusqu'à ce que l'une des expressions suivantes soit vraie:

$$\begin{array}{lll} (L_5(p) \geq L_3(p)) \text{ et } (L_6(p) \geq L_4(p)) & \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ (L_5(p) \geq L_{3q}(p)) \text{ et } (L_6(p) \geq L_{4q}(p)) & \text{pour le contour auxiliaire} \end{array} \qquad (32a)$$

ou:

$$d_i \geq \begin{cases} d_{max1} & \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ d_1 & \text{pour le contour auxiliaire} \end{cases} \qquad (32b)$$

La distance nécessaire, d_1, ou la distance pour le contour auxiliaire, d_q, sont alors données par la distance considérée pour la dernière itération, c'est-à-dire:

$$d_1 = d_i \tag{32c}$$

ou:

$$d_q = d_i \tag{32d}$$

Affaiblissement linéique dû à l'absorption gazeuse

Calculer l'affaiblissement linéique (dB/km) dû à l'air sec.

$$\gamma_o = \begin{cases} \left[7{,}19 \times 10^{-3} + \dfrac{6{,}09}{f^2 + 0{,}227} + \dfrac{4{,}81}{(f-57)^2 + 1{,}50} \right] f^2 \times 10^{-3} & \text{pour } f \leq 56{,}77 \text{ GHz} \quad (33a) \\ 10 & \text{pour } f > 56{,}77 \text{ GHz} \quad (33b) \end{cases}$$

L'affaiblissement linéique dû à la vapeur d'eau est donné en fonction de ρ (densité de vapeur d'eau (g/m^3)) par l'équation suivante:

$$\gamma_w(\rho) = \left(0{,}050 + 0{,}0021\rho + \frac{3{,}6}{(f - 22{,}2)^2 + 8{,}5} \right) f^2 \rho \times 10^{-4} \tag{34}$$

Calculer l'affaiblissement linéique (dB/km) dû à la vapeur d'eau pour le modèle de propagation par diffusion troposphérique utilisant une densité de vapeur d'eau de 3,0 g/m^3:

$$\gamma_{wt} = \gamma_w(3{,}0) \tag{35a}$$

Calculer l'affaiblissement linéique (dB/km) dû à la vapeur d'eau pour le modèle de propagation par conduit utilisant une densité de vapeur d'eau de 7,5 g/m^3 pour les trajets terrestres (Zones A1 et A2):

$$\gamma_{wdl} = \gamma_w(7{,}5) \tag{35b}$$

Calculer l'affaiblissement linéique (dB/km) dû à la vapeur d'eau pour le modèle de propagation par conduit utilisant une densité de vapeur d'eau de 10,0 g/m^3 pour les trajets en mer (Zones B et C):

$$\gamma_{wds} = \gamma_w(10{,}0) \tag{35c}$$

On notera que la valeur de 10 g/m^3 est utilisée à la fois pour les Zones B et C, faute de données sur la variabilité de la densité de la vapeur d'eau à l'échelle mondiale, en particulier de valeurs minimales.

Calculer l'affaiblissement linéique par phénomène de conduit, en fonction de la fréquence (dB/km):

$$\gamma_d = 0{,}05\, f^{1/3} \tag{36}$$

Pour le modèle de propagation par conduit

Calculer la réduction de l'affaiblissement découlant du couplage direct dans les conduits au-dessus de la mer (dB):

$$A_c = \frac{-6}{(1 + d_c)} \tag{37}$$

où d_c (km) est la distance jusqu'à la côte d'une station terrienne au sol, dans la direction considérée.

d_c est zéro dans les autres cas.

Calculer par itération l'affaiblissement minimal à atteindre:

$$A_1 = 122{,}43 + 16{,}5 \log f + A_h + A_c \tag{38}$$

Pour le contour principal ou supplémentaire:

$$L_3(p) = L_b(p) - A_1 \tag{39a}$$

Pour un contour auxiliaire:

$$L_{3q}(p) = L_{bq}(p) - A_1 \tag{39b}$$

où:

$L_b(p)$ (dB) et $L_{bq}(p)$ (dB): valeurs de l'affaiblissement nécessaire minimal pendant p% du temps respectivement pour le contour principal ou supplémentaire et le contour auxiliaire de valeur Q (dB) (voir l'équation (22)).

Pour le modèle de diffusion troposphérique

Calculer la partie fonction de la fréquence des affaiblissements (dB):

$$L_f = 25 \log(f) - 2{,}5 \left[\log\left(\frac{f}{2} \right) \right]^2 \tag{40}$$

Calculer la partie non dépendante de la distance des affaiblissements (dB):

$$A_2 = 187{,}36 + 10\,\varepsilon_h + L_f - 0{,}15\,N_0 - 10{,}1\left(-\log\left(\frac{p}{50}\right)\right)^{0{,}7} \qquad (41)$$

où:

ε_h: angle d'élévation de l'horizon de la station terrienne (degrés)

N_0: coïndice de réfraction à la surface de la mer au centre du trajet (voir l'équation (11), § 4.1 du corps du présent Appendice).

Calculer la valeur nécessaire minimale pour les affaiblissements dépendant de la distance (dB):

Pour le contour principal ou supplémentaire:

$$L_4(p) = L_b(p) - A_2 \qquad (42a)$$

Pour un contour auxiliaire:

$$L_{4q}(p) = L_{bq}(p) - A_2 \qquad (42b)$$

où:

$L_b(p)$ (dB) et $L_{bq}(p)$ (dB): valeurs de l'affaiblissement nécessaire minimal pendant p% du temps respectivement pour le contour principal ou supplémentaire et le contour auxiliaire de valeur Q (dB) (voir l'équation (22)).

Calculs par itération

Au début de chaque itération, calculer la distance considérée pour $i = 0, 1, 2, ...$:

$$d_i = d_{min} + i \cdot s \qquad (43)$$

Calculer l'affaiblissement linéique dû à l'absorption gazeuse (dB/km):

$$\gamma_g = \gamma_o + \gamma_{wdl}\left(\frac{d_t}{d_i}\right) + \gamma_{wds}\left(1 - \frac{d_t}{d_i}\right) \qquad (44)$$

où:

d_t (km): distance terrestre cumulée considérée (Zone A1 + Zone A2) le long du trajet considéré.

Calculer les paramètres suivants qui dépendent de la zone:

$$\tau = 1 - \exp\left[-\left(4{,}12 \times 10^{-4}\,(d_{lm})^{2{,}41}\right)\right] \qquad (45)$$

où:

d_{lm} (km): distance terrestre continue la plus longue (Zone A2) le long du trajet considéré

$$\mu_1 = \left[10^{\frac{-d_{tm}}{16-6{,}6\,\tau}} + \left[10^{-(0{,}496+0{,}354\,\tau)}\right]^5 \right]^{0{,}2} \tag{46}$$

où:

d_{tm} (km): distance terrestre continue la plus longue (terres intérieures + côtes) (Zone A1 + Zone A2) le long du trajet considéré.

μ_1 doit être limité à $\mu_1 \leq 1$.

$$\sigma = -0{,}6 - 8{,}5 \times 10^{-9}\ d_i^{3{,}1}\ \tau \tag{47}$$

σ doit être limité à $\sigma \geq -3{,}4$.

$$\mu_2 = \left(2{,}48 \times 10^{-4}\ d_i^2\right)^{\sigma} \tag{48}$$

μ_2 doit être limité à $\mu_2 \leq 1$.

$$\mu_4 = \begin{cases} 10^{(-0{,}935+0{,}0176\,\zeta_r)\log\mu_1} & \text{pour} \quad \zeta_r \leq 70° \quad (49a) \\ 10^{0{,}3\log\mu_1} & \text{pour} \quad \zeta_r > 70° \quad (49b) \end{cases}$$

où ζ_r est donné dans les équations (9) et (10), § 4.1 du corps du présent Appendice.

Calculer l'incidence fonction du trajet du phénomène de conduit, β, et un paramètre connexe, Γ_1, utilisés pour calculer la relation de dépendance entre le temps et l'affaiblissement sur le trajet:

$$\beta = \beta_e \cdot \mu_1 \cdot \mu_2 \cdot \mu_4 \tag{50}$$

où β_e est donné dans les équations (7) et (8), § 4.1 du corps du présent Appendice.

$$\Gamma_1 = \frac{1{,}076}{(2{,}0058 - \log\beta)^{1{,}012}}\ \exp\left[-\left(9{,}51 - 4{,}8\log\beta + 0{,}198\,(\log\beta)^2\right) \times 10^{-6}\ d_i^{1{,}13}\right] \tag{51}$$

Calculer le facteur de correction C_{2i} (dB) (voir le § 4.4 du corps du présent Appendice) en utilisant:

$$C_{2i} = \begin{cases} Z(f)(d_i - d_{min})\tau & \text{dB} \quad \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ 0 & \text{dB} \quad \text{pour le contour auxiliaire} \end{cases} \tag{52}$$

où $Z(f)$ est calculé à l'aide de l'équation (21), § 4.4 du corps du présent Appendice.

Pour des distances de plus de 375 km, la valeur du facteur de correction C_{2i} dans l'équation (52) à utiliser, est la valeur de C_{2i} pour une distance de 375 km.

Calculer la partie fonction de la distance des affaiblissements (dB) en cas de propagation par conduit:

$$L_5(p) = (\gamma_d + \gamma_g)\ d_i + (1{,}2 + 3{,}7 \times 10^{-3}\ d_i) \log\left(\frac{p}{\beta}\right) + 12\left(\frac{p}{\beta}\right)^{\Gamma_1} + C_{2i} \tag{53}$$

et en cas de diffusion troposphérique:

$$L_6(p) = 20 \log\ (d_i) + 5{,}73 \times 10^{-4}\left(112 - 15 \cos\ (2\zeta)\right) d_i + (\gamma_o + \gamma_{wt})\, d_i + C_{2i} \tag{54}$$

Pour déterminer les distances pour les contours auxiliaires, $C_{2i} = 0$ dB.

4 Fréquences comprises entre 60 GHz et 105 GHz

Le présent modèle de propagation vaut pour un pourcentage de temps annuel moyen (p) compris entre 0,001% et 50%.

On procède par itération pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1). On applique tout d'abord les équations (55) à (59). Puis, en partant de la distance de coordination minimale d_{min}, on procède à une itération pour les équations (60) et (61) pour les distances d_i, où $i = 0, 1, 2, ...$, incrémentées par pas de s (km) (§ 1.3 du corps du présent Appendice). Pour chaque itération, d_i est la distance considérée.

Le processus se poursuit jusqu'à ce que l'une des expressions suivantes soit vraie:

$$L_9(p) \geq \begin{cases} L_8(p) & \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ L_{8q}(p) & \text{pour le contour auxiliaire} \end{cases} \tag{54a}$$

ou:

$$d_i \geq \begin{cases} d_{max1} & \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ d_1 & \text{pour le contour auxiliaire} \end{cases} \tag{54b}$$

La distance nécessaire d_1 ou la distance pour le contour auxiliaire d_q sont alors données par la distance considérée pour la dernière itération c'est-à-dire:

$$d_1 = d_i \tag{54c}$$

ou:

$$d_q = d_i \tag{54d}$$

Calculer l'affaiblissement linéique (dB/km) pour l'air sec et pour des fréquences comprises entre 60 GHz et 105 GHz en utilisant:

$$\gamma_{om} = \begin{cases} \left[2 \times 10^{-4} \left(1 - 1{,}2 \times 10^{-5} f^{1{,}5}\right) + \dfrac{4}{(f - 63)^2 + 0{,}936} + \right. \\ \left. + \dfrac{0{,}28}{(f - 118{,}75)^2 + 1{,}771} \right] f^2 \, 6{,}24 \times 10^{-4} & \text{dB/km} \quad \text{pour} \quad f > 63{,}26 \text{ GHz} \quad (55a) \\ 10 \quad \text{dB/km} & \text{pour} \quad f \leq 63{,}26 \text{ GHz} \quad (55b) \end{cases}$$

Calculer l'affaiblissement linéique (dB/km) pour une densité de vapeur d'eau dans l'atmosphère de 3 g/m^3 en utilisant:

$$\gamma_{wm} = (0{,}039 + 7{,}7 \times 10^{-4} f^{0{,}5}) \, f^2 \, 2{,}369 \times 10^{-4} \tag{56}$$

Calculer une évaluation prudente de l'affaiblissement linéique (dB/km) pour l'absorption gazeuse en utilisant:

$$\gamma_{gm} = \gamma_{om} + \gamma_{wm} \qquad \text{dB/km} \tag{57}$$

Pour la fréquence nécessaire et la valeur de l'effet d'écran de la station terrienne, A_h (dB), calculée selon la méthode décrite au § 1 de cette Annexe, calculer l'affaiblissement minimal à atteindre dans les calculs par itération:

$$L_7(p) = 92{,}5 + 20 \log (f) + A_h \qquad \text{dB} \tag{58}$$

Pour le contour principal ou supplémentaire:

$$L_8(p) = L_b(p) - L_7 \quad \text{dB} \qquad (59a)$$

Pour un contour auxiliaire:

$$L_{8q}(p) = L_{bq}(p) - L_7 \quad \text{dB} \qquad (59b)$$

où:

$L_b(p)$ (dB) et $L_{bq}(p)$ (dB): valeurs de l'affaiblissement minimal nécessaire pendant p% du temps respectivement pour le contour principal ou supplémentaire et le contour auxiliaire de valeur Q (dB) (voir l'équation (22)).

Calculs par itération

Au début de chaque itération, calculer la distance considérée pour i = 0, 1, 2, ...:

$$d_i = d_{min} + i \cdot s \qquad (60)$$

Calculer les affaiblissements fonction de la distance pour la distance considérée:

$$L_9(p) = \gamma_{gm}\, d_i + 20 \log (d_i) + 2{,}6 \left[1 - \exp\left(\frac{-d_i}{10}\right)\right] \log\left(\frac{p}{50}\right) \qquad (61)$$

Pour les fréquences supérieures à 60 GHz, le facteur de correction (voir § 4.4 du corps du présent Appendice) est de 0 dB. Aucun terme de correction n'a donc été ajouté dans l'équation (61).

ANNEXE 2

Détermination de la distance nécessaire pour le mode de propagation (2)

1 Présentation générale

L'algorithme donné ci-après permet de calculer l'affaiblissement sur le trajet pour le mode de propagation (2), $L_r(p)$ (dB), comme une fonction monotone du taux de précipitation $R(p)$ (mm/h), en utilisant comme paramètre la distance de diffusion par les hydrométéores, r_i (km). Le modèle est valable pour un pourcentage de temps annuel moyen (p) compris entre 0,001 et 10%. La méthode pour déterminer le contour de diffusion par les hydrométéores est la suivante:

a) La valeur de $R(p)$ est déterminée pour les zones hydrométéorologiques A à Q.

b) Les valeurs de $L_r(p)$ sont ensuite calculées pour des valeurs incrémentielles (pas de s (km)) de r_i, en partant de la distance de coordination minimale, d_{min}, comme indiqué au § 1.3 du corps du présent Appendice. La valeur correcte de r_i est celle pour laquelle la valeur correspondante de $L_r(p)$ est égale ou supérieure à l'affaiblissement minimal nécessaire en mode de propagation (2) $L(p)$. Cette valeur de r_i est la distance nécessaire pour le mode de propagation (2); elle est désignée par d_r.

c) Si l'itération aboutit à une valeur de r_i égale ou supérieure à la distance de calcul maximale appropriée (d_{max2}) donnée au § 2, le calcul est terminé et d_r est supposée être égale à d_{max2}. L'itération s'arrête donc lorsque l'une des deux expressions suivantes est vraie:

$$L_r(p) \geq L(p) \tag{62a}$$

ou:

$$r_i \geq d_{max2} \tag{62b}$$

d) Le contour pour le mode de propagation (2) est un cercle de rayon d_r (km) centré sur un point le long de l'azimut du faisceau principal de l'antenne de la station terrienne à une distance horizontale de Δd (km) depuis la station terrienne.

2 Distance de calcul maximale

Comme cela a déjà été dit au § 1.5.3 du corps du présent Appendice, il faut fixer des limites supérieures à la distance maximale utilisée pour calculer par itération la distance nécessaire. La distance de calcul maximale à utiliser pour le mode de propagation (2) (d_{max2}) dépend de la latitude et est donnée par l'équation suivante:

$$d_{max2} = \sqrt{17\,000(h_R + 3)} \qquad \text{km}$$

où h_R est défini dans les équations (74) et (75).

3 Calcul du contour en mode de propagation (2)

On détermine $R(p)$, taux de précipitation (mm/h) dépassé en moyenne pendant p% d'une année. Le monde a été subdivisé en un certain nombre de zones hydrométéorologiques (voir Fig. 2, 3 et 4) pour lesquelles les caractéristiques des précipitations sont différentes.

FIGURE 2

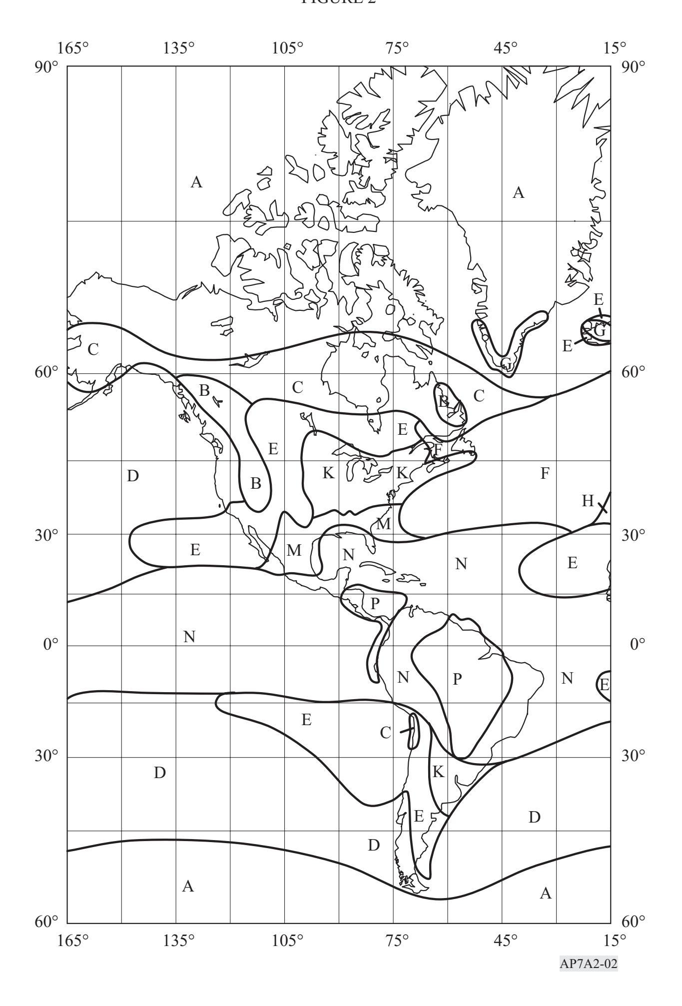

165°
135°
105°
75°
45°
15°
90°
60°
30°
0°
60°
A
A
C
B
C
R
C
E
E
G
E
E
F
D
K
K
B
F
H
E
M
M
N
N
E
P
N
N
N
P
N
E
E
C
D
K
E
D
D
A
A
AP7A2-02

FIGURE 3

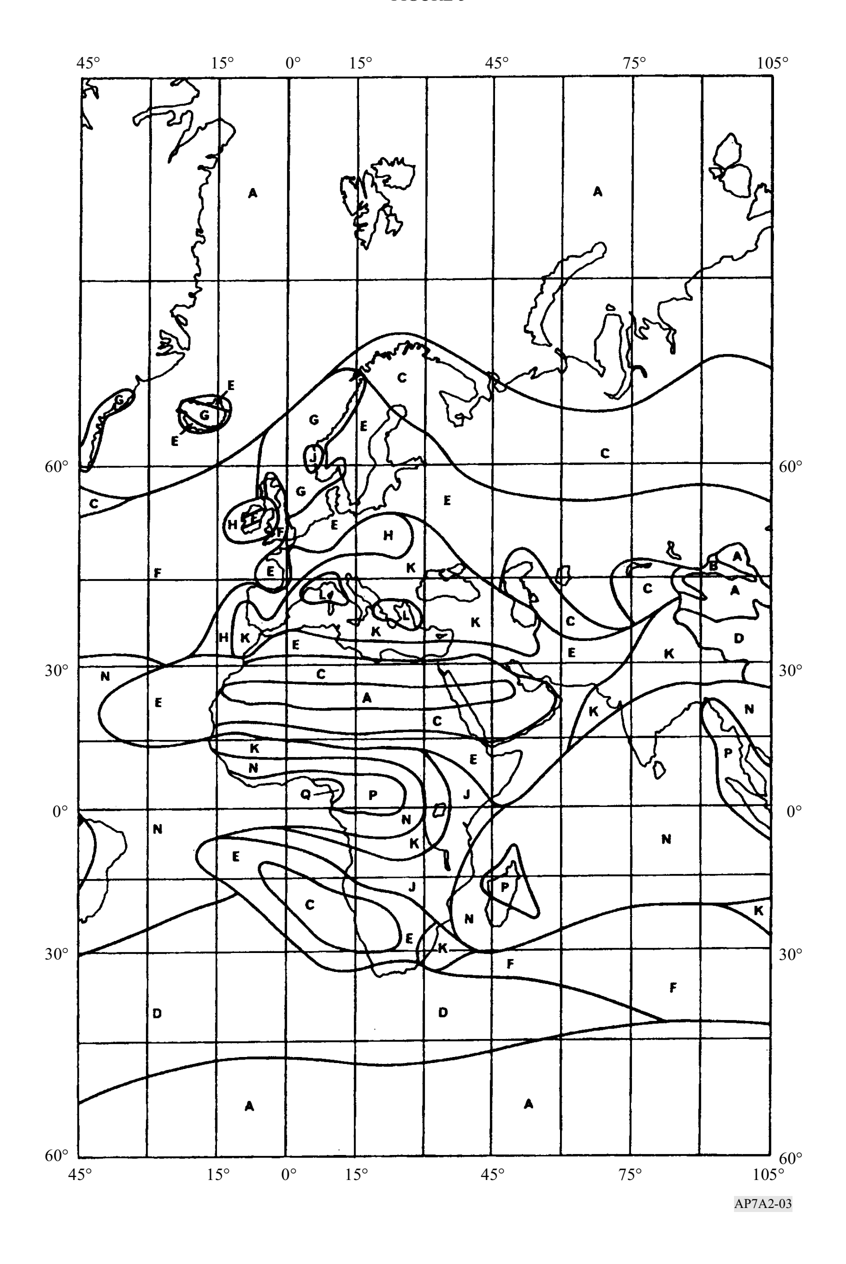
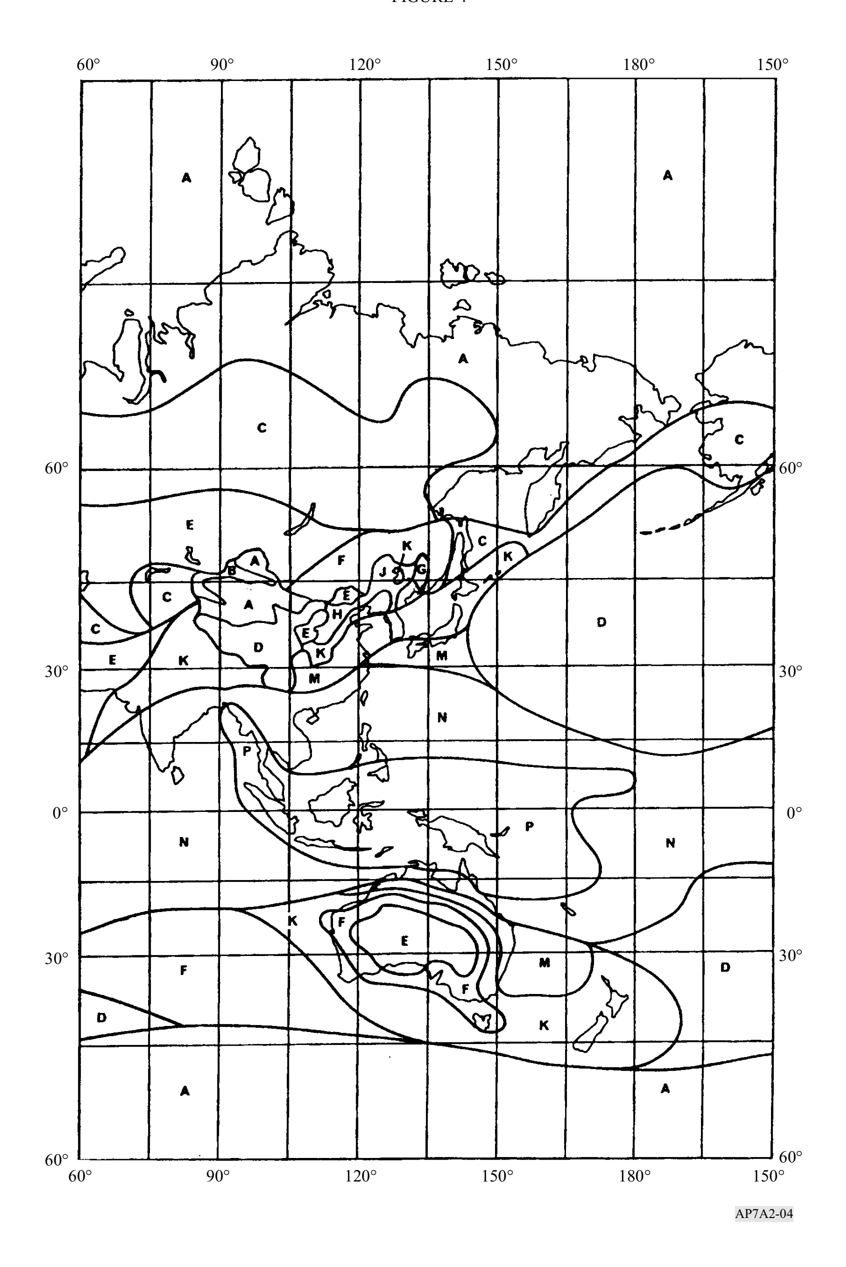


FIGURE 4



AP7A2-04

Les courbes indiquées à la Fig. 5 présentent les distributions cumulatives du taux de précipitation, chacune pouvant s'appliquer à plusieurs de ces zones hydrométéorologiques.

On détermine la zone hydrométéorologique applicable à l'emplacement de la station terrienne:

– Pour 0,001% < p < 0,3% et la zone hydrométéorologique applicable:

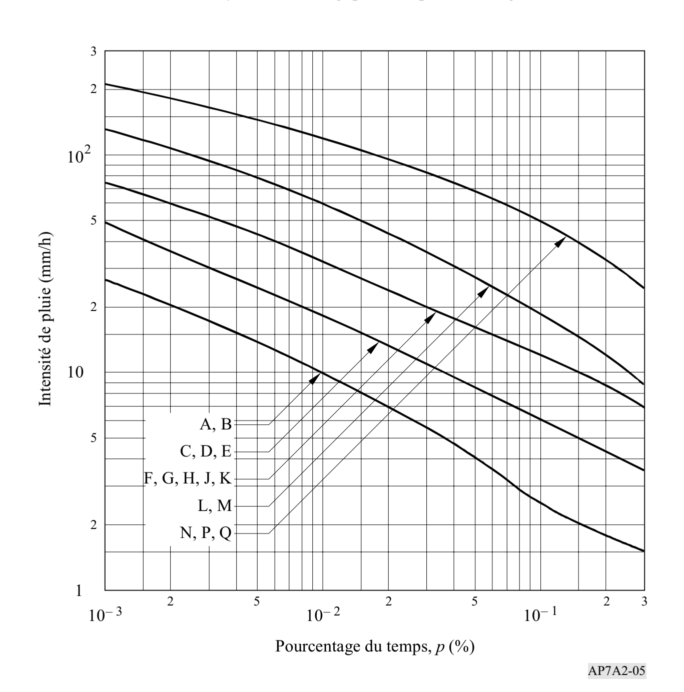
  Déterminer $R(p)$ à partir de la Fig. 5 ou des équations (63) à (67).

– Pour $p \geq 0,3\%$:

  Utiliser l'équation (68) avec des valeurs de $R(0,3\%)$ et p_c prises dans le Tableau 4.

FIGURE 5

Distributions cumulatives composites du taux de précipitation pour les zones hydrométéorologiques indiquées aux Fig. 2, 3 et 4



Zones hydrométéorologiques *A*, *B*

$$R(p) = 1{,}1\ p^{-0{,}465} + 0{,}25\left[\log\left(p/0{,}001\right)\log^3\left(0{,}3/p\right)\right] - \left[\left|\log\left(p/0{,}1\right)\right| + 1{,}1\right]^{-2} \quad \text{mm/h} \qquad (63)$$

Zones hydrométéorologiques *C*, *D*, *E*

$$R(p) = 2\ p^{-0{,}466} + 0{,}5\left[\log\left(p/0{,}001\right)\log^3\left(0{,}3/p\right)\right] \quad \text{mm/h} \qquad (64)$$

Zones hydrométéorologiques *F*, *G*, *H*, *J*, *K*

$$R(p) = 4{,}17\ p^{-0{,}418} + 1{,}6\left[\log\left(p/0{,}001\right)\log^3\left(0{,}3/p\right)\right] \quad \text{mm/h} \qquad (65)$$

Zones hydrométéorologiques *L*, *M*

$$R(p) = 4{,}9\ p^{-0{,}48} + 6{,}5\left[\log\left(p/0{,}001\right)\log^2\left(0{,}3/p\right)\right] \quad \text{mm/h} \qquad (66)$$

Zones hydrométéorologiques *N*, *P*, *Q*

$$R(p) = 15{,}6\left(p^{-0{,}383} + \left[\log\left(p/0{,}001\right)\log^{1{,}5}\left(0{,}3/p\right)\right]\right) \quad \text{mm/h} \qquad (67)$$

TABLEAU 4

Valeurs de R et p_c pour les différentes zones hydrométéorologiques

Zone hydrométéorologique	*R* (0,3%) (mm/h)	p_c (%)
A, B	1,5	2
C, D, E	3,5	3
F, G, H, J, K	7,0	5
L, M	9,0	7,5
N, P, Q	25,0	10

où:

p_c (%): pourcentage de temps de référence au-dessus duquel le taux de précipitation $R(p)$ peut être supposé égal à zéro.

$$R(p) = R(0{,}3\%)\left[\frac{\log(p_c/p)}{\log(p_c/0{,}3)}\right]^2 \qquad (68)$$

Déterminer l'affaiblissement linéique (dB/km) dû à la pluie en utilisant dans l'équation (70) les valeurs de k et α données dans le Tableau 5. On peut obtenir par interpolation les valeurs de k et α à des fréquences autres que celles indiquées dans le Tableau 5; pour ce faire on utilise une échelle logarithmique pour la fréquence et pour k et une échelle linéaire pour α.

TABLEAU 5

Valeurs de k et α pour une polarisation verticale en fonction de la fréquence

Fréquence (GHz)	*k*	α
1	0,0000352	0,880
4	0,000591	1,075
6	0,00155	1,265
8	0,00395	1,31
10	0,00887	1,264
12	0,0168	1,20
14	0,029	1,15
18	0,055	1,09
20	0,0691	1,065
22,4	0,090	1,05
25	0,113	1,03
28	0.150	1.01
30	0,167	1,00
35	0,233	0,963
40	0,310	0,929
40,5	0,318	0,926

Supposons que:

$$R = R(p) \tag{69}$$

Alors, l'affaiblissement linéique (dB/km) dû à la pluie est donné par:

$$\gamma_R = k\,R^{\alpha} \tag{70}$$

Calculer le diamètre effectif de la cellule de pluie:

$$d_s = 3{,}5\,R^{-0{,}08} \tag{71}$$

Calculer ensuite la fonction de transfert effective par diffusion:

$$R_{cv} = \frac{2{,}17}{\gamma_R\,d_s}\left(1 - 10^{\frac{-\gamma_R\,d_s}{5}}\right) \tag{72}$$

Calculer l'affaiblissement supplémentaire en dehors du volume commun:

$$\Gamma_2 = 631\,k\,R^{(\alpha - 0{,}5)} \times 10^{-(R+1)^{0{,}19}} \tag{73}$$

Déterminer la hauteur de pluie au-dessus du sol, h_R (km):

Pour l'Amérique du Nord et l'Europe à l'ouest de 60° E de longitude:

$$h_R = 3,2 - 0,075\ (\zeta - 35) \qquad \text{pour} \quad 35 \leq \zeta \leq 70 \tag{74}$$

où:

ζ: latitude de la station terrienne effectuant la coordination.

Pour toutes les autres zones du monde:

$$h_R = \begin{cases} 5 - 0,075\left(\zeta - 23\right) & \text{pour} \quad \zeta > 23 \quad \text{Hémisphère Nord} \quad (75a) \\ 5 & \text{pour} \quad 0 \leq \zeta \leq 23 \quad \text{Hémisphère Nord} \quad (75b) \\ 5 & \text{pour} \quad 0 \geq \zeta \geq -21 \quad \text{Hémisphère Sud} \quad (75c) \\ 5 + 0,1\left(\zeta + 21\right) & \text{pour} \quad -71 \leq \zeta < -21 \quad \text{Hémisphère Sud} \quad (75d) \\ 0 & \text{pour} \quad \zeta < -71 \quad \text{Hémisphère Sud} \quad (75e) \end{cases}$$

Déterminer l'affaiblissement linéique dû à l'absorption de la vapeur d'eau (on utilise une densité de vapeur d'eau de 7,5 g/m^3):

$$\gamma_{wr} = \left[0,06575 + \frac{3,6}{(f - 22,2)^2 + 8,5}\right] f^2\ 7,5 \times 10^{-4} \tag{76}$$

3.1 Calculs par itération

Appliquer les équations (77) à (82) pour des valeurs croissantes de r_i, où r_i est la distance considérée (km) entre la région de diffusion maximale et l'emplacement possible d'une station de Terre et i = 0, 1, 2, ... Poursuivre le processus jusqu'à ce que l'une des conditions données dans les équations (62a) et (62b) soit vraie. La distance nécessaire en cas de diffusion par la pluie d_r est la valeur considérée de r_i.

$$r_i = d_{min} + i \cdot s \tag{77}$$

Déterminer l'affaiblissement au-dessus de la hauteur de pluie L_{ar} (dB), applicable au couplage par diffusion:

$$L_{ar} = \begin{cases} 6,5\left[6\ (r_i - 50)^2 \times 10^{-5} - h_R\right] & \text{pour} \quad 6\ (r_i - 50)^2 \times 10^{-5} > h_R \quad (78a) \\ 0 & \text{pour} \quad 6\ (r_i - 50)^2 \times 10^{-5} \leq h_R \quad (78b) \end{cases}$$

Calculer la diffusion supplémentaire pour l'écart par rapport à la diffusion de Rayleigh:

$$A_b = \begin{cases} 0,005\ (f - 10)^{1,7}\ R^{0,4} & \text{pour} \quad 10\ \text{GHz} < f < 40,5\ \text{GHz} \quad (79a) \\ 0 & \text{pour} \quad f < 10\ \text{GHz ou lorsque}\ L_{ar} \neq 0 \quad (79b) \end{cases}$$

Calculer la longueur effective du trajet pour l'absorption par l'oxygène:

$$d_o = \begin{cases} 0{,}7\, r_i + 32 & \text{pour} \quad r_i < 340 \text{ km} \qquad (80a) \\ 270 & \text{pour} \quad r_i \geq 340 \text{ km} \qquad (80b) \end{cases}$$

Calculer la longueur effective du trajet pour l'absorption par la vapeur d'eau:

$$d_v = \begin{cases} 0{,}7\, r_i + 32 & \text{pour} \quad r_i < 240 \text{ km} \qquad (81a) \\ 200 & \text{pour} \quad r_i \geq 240 \text{ km} \qquad (81b) \end{cases}$$

Déterminer l'affaiblissement sur le trajet en mode de propagation (2), L_r (dB):

$$\begin{aligned} L_r = \; & 168 + 20 \log r_i - 20 \log f - 13{,}2 \log R - G_x + \\ & A_b - 10 \log R_{cv} + \Gamma_2 + L_{ar} + \gamma_o\, d_o + \gamma_{wr}\, d_v \end{aligned} \qquad (82)$$

où:

γ_o: comme défini dans l'équation (33)

G_x: gain d'antenne du réseau de Terre donné dans les Tableaux 7 ou 8.

4 Tracé du contour en mode de propagation (2)

Pour déterminer le centre du contour circulaire en mode de propagation (2), il faut calculer la distance horizontale depuis la station terrienne jusqu'à ce point, le long de l'azimut de l'axe du faisceau principal de l'antenne de cette station. La distance Δd (km) jusqu'au centre du contour en mode de propagation (2) est donnée par:

$$\Delta d = \frac{h_R}{2 \text{ tg } \varepsilon_s} \qquad (83)$$

où:

ε_s: angle d'élévation de l'axe du faisceau principal de l'antenne de la station terrienne

et

Δd: est limité à la distance $(d_r - 50)$ km.

La distance nécessaire en mode de propagation (2), d_r, doit être comprise entre la distance de coordination minimale, d_{min}, et la distance de calcul maximale en mode de propagation (2), d_{max2}.

On trace le contour en mode de propagation (2) comme un cercle de rayon d_r (km) autour du centre déterminé ci-dessus. Ce contour est le lieu géométrique de points sur ce cercle, mais, si une partie quelconque de ce contour se trouve à l'intérieur du contour défini par la distance de coordination minimale, cet arc du contour est pris comme étant identique au contour fondé sur la distance de coordination minimale; le contour en mode de propagation (2) n'est donc plus circulaire.

ANNEXE 3

Gain d'antenne en direction de l'horizon d'une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire

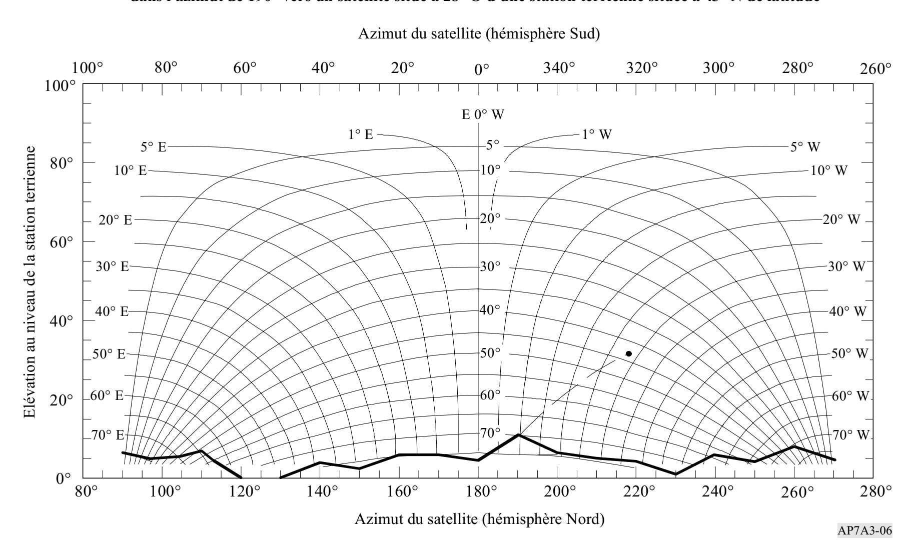
1 Considérations générales

La composante du gain de l'antenne d'une station terrienne en direction de l'horizon physique autour de cette station est fonction de l'espacement angulaire entre l'axe du faisceau principal de l'antenne et l'horizon dans la direction considérée. Lorsque la station terrienne est utilisée pour émettre à destination d'une station spatiale sur orbite légèrement inclinée, il faut prendre en considération toutes les directions de pointage possibles de l'axe du faisceau principal de l'antenne. Pour la coordination des stations terriennes, il faut, pour chaque azimut, connaître $\varphi(\alpha)$, valeur minimale possible de l'espacement angulaire que l'on observera pendant l'exploitation de la station spatiale.

Lorsqu'une station spatiale géostationnaire reste à proximité de sa position sur l'orbite nominale, il y a une relation univoque entre l'angle d'élévation de l'axe du faisceau principal de la station terrienne, ε_s, et l'angle d'azimut, α_s, en direction de la station spatiale, depuis la station terrienne située à une latitude, ζ. La Fig. 6 montre les arcs des emplacements possibles d'une station spatiale géostationnaire en coordonnées rectangulaires (azimut/élévation). Elle montre aussi les arcs correspondant à un ensemble de latitudes des stations terriennes et les arcs d'intersection correspondent aux points sur l'orbite présentant une différence fixe en longitude est ou ouest de la station terrienne. La Fig. 6 montre aussi une partie du profil de l'horizon $\varepsilon_h(\alpha)$. L'angle de décalage de faisceau $\varphi(\alpha)$ entre le profil d'horizon à un azimut de 190° et une station spatiale située à 28° O d'une station terrienne à 43° de latitude N est indiqué par l'arc de grand cercle représenté en tirets sur la Fig. 6.

FIGURE 6

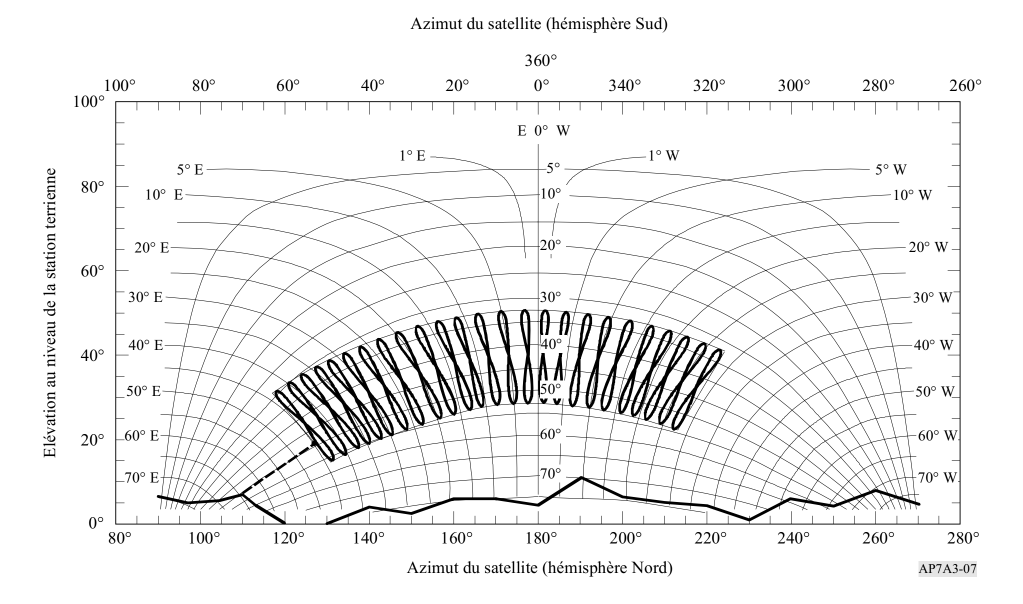
Arcs de position de satellites géostationnaires par rapport à l'horizon et arc vu à partir de l'horizon dans l'azimut de 190° vers un satellite situé à 28° O d'une station terrienne située à 43° N de latitude



Lorsque le maintien en position nord/sud d'un satellite géostationnaire est assoupli, l'orbite du satellite devient inclinée et son inclinaison augmente progressivement avec le temps. Vu depuis la Terre, le satellite décrit un huit pendant chaque période de 24 h. La Fig. 7 montre les variations de trajectoires d'un ensemble de satellites inclinés de 10° et espacés de 3° le long de l'arc de l'orbite géostationnaire compris entre 28° O et 44° E par rapport à une station terrienne située à 43° N de latitude. La Fig. 7 montre également en pointillé l'arc du grand cercle correspondant à l'angle hors axe minimal φ(α) entre un point sur la trajectoire de l'un des satellites et le profil de l'horizon, pour un azimut de 110°.

FIGURE 7

Arcs de position de satellites géostationnaires par rapport à l'horizon et arc vu à partir de l'horizon dans un azimut de 110° vers les satellites avec une inclinaison de 10° sur l'arc de l'orbite des satellites géostationnaires, entre 28° O et 44° E d'une station terrienne située à 43° N de latitude



Pour une station terrienne d'émission fonctionnant dans une bande de fréquences qui est aussi attribuée dans les deux sens de transmission à des stations terriennes de réception fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires, on se reportera au § 2.1 de l'Annexe 5.

2 Détermination de l'espacement angulaire $\varphi(\alpha)$

Pour déterminer l'angle hors axe $\varphi(\alpha)$, il faut distinguer deux cas, selon que l'orbite de la station spatiale n'a pas d'inclinaison, ou est légèrement inclinée. On peut utiliser les équations suivantes dans les deux cas:

$$\psi_s(i,\delta) = \arccos\left(\sin\zeta \sin i + \cos\zeta \cos i \cos\delta\right) \tag{84}$$

$$\varepsilon_s(i,\delta) = \arcsin\left(\frac{K\cos\psi_s(i,\delta)-1}{\left(1+K^2-2K\cos\psi_s(i,\delta)\right)^{1/2}}\right) \tag{85}$$

$$\alpha_{0s}(i,\delta) = \arccos\left[\frac{\sin i - \cos\psi_s \sin\zeta}{\sin\psi_s \;\cos\zeta}\right] \tag{86}$$

$\alpha_s(i,\delta) = \alpha_{0s}(i,\delta)$ pour une station spatiale située à l'est de la station terrienne ($\delta \leq 0$) (87)

$\alpha_s(i,\delta) = 360° - \alpha_{0s}(i,\delta)$ pour une station spatiale située à l'ouest de la station terrienne ($\delta \leq 0$) (88)

$$\varphi(\alpha,i,\delta) = \arccos\left[\cos\varepsilon_h(\alpha)\cos\varepsilon_s(i,\delta)\cos\left(\alpha-\alpha_s(i,\delta)\right)+\sin\varepsilon_h(\alpha)\sin\varepsilon_s(i,\delta)\right] \tag{89}$$

où:

ζ: latitude de la station terrienne (positive au nord, négative au sud)

δ: différence en longitude entre la station terrienne et la station spatiale

i: latitude du point subsatellite (positive au nord, négative au sud)

$\psi_s(i, \delta)$: arc du grand cercle entre la station terrienne et le point subsatellite

$\alpha_s(i, \delta)$: azimut de la station spatiale vue depuis la station terrienne

$\varepsilon_s(i, \delta)$: angle d'élévation de la station spatiale vue depuis la station terrienne

$\varphi(\alpha, i, \delta)$: angle formé par le faisceau principal et la direction de l'horizon correspondant à l'azimut, α, considéré lorsque le faisceau principal est orienté vers une station spatiale avec un point subsatellite à la latitude, i, et une différence en longitude de δ

α: azimut de la direction considérée

ε_h: angle d'élévation de l'horizon à l'azimut α considéré

$\varphi(\alpha)$: angle à utiliser pour calculer le gain de l'horizon à l'azimut considéré, α

K: rayon de l'orbite/rayon de la Terre qui, pour l'orbite des satellites géostationnaires, est supposé égal à 6,62.

Tous les arcs mentionnés ci-dessus sont en degrés.

Cas 1: **Une seule station spatiale, pas d'inclinaison d'orbite**

Pour une station spatiale fonctionnant sans inclinaison d'orbite, à une position orbitale présentant une différence en longitude de δ_0, on peut appliquer directement les équations (84) à (89), en utilisant $i = 0$ pour déterminer $\varphi(\alpha)$ pour chaque azimut α. Ainsi:

$$\varphi(\alpha) = \varphi(\alpha, 0, \delta_0) \tag{90}$$

où:

δ_0: différence en longitude entre la station terrienne et la station spatiale.

Cas 2: **Une seule station spatiale, orbite légèrement inclinée**

Pour une station spatiale fonctionnant sur une orbite légèrement inclinée et située sur une portion de l'arc de l'orbite des satellites géostationnaires avec une différence en longitude nominale de δ_0, il faut prendre en considération l'inclinaison maximale de l'orbite pendant la durée de son exploitation i_s. On peut appliquer les équations (84) à (89) pour déterminer l'angle hors axe minimal pour chacun des quatre arcs en azimut/élévation qui délimite la trajectoire de la station spatiale en angle et en élévation. Ces arcs sont délimités par les latitudes maximale et minimale des points subsatellites et par les extrêmes de la différence en longitude entre la station spatiale et la station terrienne lorsque la station spatiale fonctionne à son inclinaison maximale.

On peut déterminer les angles hors axe minimum dans les équations (91) à (95) par incrémentations le long d'un contour de délimitation. La taille du pas en inclinaison i ou en longitude δ doit être comprise entre 0,5° et 1,0° et les limites des fourchettes doivent être incluses dans le calcul.

Le profil de l'horizon $\varepsilon_h(\alpha)$ utilisé pour déterminer $\varphi(\alpha)$ est indiqué pour des incréments d'azimut ne dépassant pas 5°.

Ainsi:

$$\varphi(\alpha) = \min_{n = 1 \text{ à } 4} \varphi_n(\alpha) \tag{91}$$

avec:

$$\varphi_1(\alpha) = \min_{\delta_0 - \delta_s \le \delta \le \delta_0 + \delta_s} \varphi(\alpha, -i_s, \delta) \tag{92}$$

$$\varphi_2(\alpha) = \min_{\delta_0 - \delta_s \le \delta \le \delta_0 + \delta_s} \varphi(\alpha, i_s, \delta) \tag{93}$$

$$\varphi_3(\alpha) = \min_{-i_s \le i \le i_s} \varphi(\alpha, i, \delta_0 - \delta_s) \tag{94}$$

$$\varphi_4(\alpha) = \min_{-i_s \le i \le i_s} \varphi(\alpha, i, \delta_0 + \delta_s) \tag{95}$$

$$\delta_s = (i_s / 15)^2 \tag{96}$$

où:

i_s: angle d'inclinaison opérationnel maximal de l'orbite du satellite

δ_s: variation maximale en longitude par rapport à la valeur nominale du point subsatellite d'un satellite ayant une inclinaison d'orbite de i_s.

3 Détermination du gain d'antenne

On utilise la relation $\varphi(\alpha)$ pour calculer le gain d'antenne en direction de l'horizon (dBi), $G(\varphi)$ en fonction de l'azimut α en se servant du diagramme d'antenne effectif de la station terrienne ou d'une formule en donnant une bonne approximation. Par exemple, lorsque le rapport entre le diamètre de l'antenne et la longueur d'onde est égal ou supérieur à 35, on utilise l'équation suivante:

$$G(\varphi) = \begin{cases} G_{amax} - 2{,}5 \times 10^{-3} \left(\dfrac{D}{\lambda} \varphi \right)^2 & \text{pour } 0 < \varphi < \varphi_m \\ G_1 & \text{pour } \varphi_m \leq \varphi < \varphi_r \\ 29 - 25 \log \varphi & \text{pour } \varphi_r \leq \varphi < 36^\circ \\ -10 & \text{pour } 36^\circ \leq \varphi \leq 180^\circ \end{cases} \tag{97}$$

$$G_1 = \begin{cases} -1 + 15 \log (D/\lambda) \quad \text{dBi} & \text{pour } D/\lambda \geq 100 \\ -21 + 25 \log (D/\lambda) \quad \text{dBi} & \text{pour } 35 \leq D/\lambda < 100 \end{cases}$$

$$\varphi_m = \frac{20\,\lambda}{D} \sqrt{G_{amax} - G_1} \quad \text{degrés}$$

$$\varphi_r = \begin{cases} 15{,}85\,(D/\lambda)^{-0{,}6} \quad \text{degrés} & \text{pour } D/\lambda \geq 100 \\ 100\,(\lambda/D) \quad \text{degrés} & \text{pour } 35 \leq D/\lambda < 100 \end{cases}$$

Lorsqu'on dispose d'une meilleure représentation du diagramme d'antenne effectif, on peut l'utiliser.

Dans les cas où D/λ n'est pas donné, on peut en faire une évaluation à partir de l'expression:

$$20 \log \frac{D}{\lambda} \approx G_{amax} - 7{,}7$$

où:

G_{amax}: gain d'antenne de l'axe du faisceau principal (dBi)

D: diamètre de l'antenne (m)

λ: longueur d'onde (m)

G_1: gain du premier lobe latéral (dBi).

ANNEXE 4

Gain d'antenne en direction de l'horizon d'une station terrienne fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires

La présente Annexe présente les méthodes qui peuvent être utilisées pour déterminer le gain d'antenne en direction de l'horizon pour une station terrienne fonctionnant avec des satellites non géostationnaires, en utilisant la méthode TIG décrite au § 2.2 du corps du présent Appendice.

1 Détermination du gain d'antenne en direction de l'horizon

Dans sa mise en œuvre la plus simple, la méthode TIG dépend de l'angle d'élévation minimal de l'axe du faisceau de l'antenne de la station terrienne (ε_{sys}), paramètre de système ayant la même valeur pour tous les azimuts depuis la station terrienne. Si l'angle d'élévation de l'horizon pour un azimut considéré est ε_h (degrés), l'angle de séparation minimal entre l'horizon à cet azimut et tout angle de pointage possible pour l'axe du faisceau principal de l'antenne (φ_{min}) est égal à la différence entre ces deux angles ($\varepsilon_{sys} - \varepsilon_h$) mais n'est pas inférieur à zéro degré. L'angle de séparation maximal entre l'horizon à cet azimut et tout angle de pointage possible pour l'axe du faisceau principal de l'antenne (φ_{max}) est égal à la différence entre la somme de ces deux angles et 180° ($180 - \varepsilon_{sys} - \varepsilon_h$). On obtient les valeurs maximale et minimale du gain en direction de l'horizon pour l'azimut considéré à partir du diagramme de gain de l'antenne de la station terrienne à ces angles hors axe. En l'absence de diagramme, on peut utiliser le diagramme du § 3 de l'Annexe 3.

D'autres limitations peuvent intervenir dans la détermination des valeurs maximale et minimale du gain d'antenne en direction de l'horizon dans le cas d'une station terrienne fonctionnant avec une constellation de satellites non géostationnaires qui ne sont pas sur orbite quasi polaire. En pareil cas, selon la latitude de la station terrienne, il peut y avoir des parties de l'hémisphère au-dessus du plan horizontal, au niveau de la station terrienne, dans lesquelles il n'y aura pas de satellite. Pour tenir compte de ces limites de visibilité dans cette méthode, il faut tout d'abord déterminer, pour un ensemble d'azimuts autour de la station terrienne très proches, l'angle d'élévation minimal auquel un satellite peut être visible. Cet angle d'élévation minimum de visibilité du satellite (ε_v) peut être déterminé à partir de la visibilité du bord de la nappe formée par toutes les orbites possibles ayant l'inclinaison d'orbite et l'altitude des satellites de la constellation.

Le plus petit angle d'élévation en direction duquel l'axe du faisceau principal de l'antenne de la station terrienne pointera, pour tout azimut, est l'angle d'élévation composite minimal (ε_c) qui est égal à l'angle d'élévation minimum de visibilité du satellite (ε_v) ou à l'angle d'élévation minimum de la station terrienne (ε_{sys}), selon celui qui est le plus grand. Après avoir déterminé l'angle d'élévation composite minimum pour tous les azimuts, selon la méthode décrite au § 1.1 de la présente Annexe, on peut utiliser le profil résultant des angles d'élévation composites minimaux, dans la méthode décrite au § 1.2 de la présente Annexe, pour déterminer les valeurs maximale et minimale du gain en direction de l'horizon, pour tout azimut.

On trouvera plus de renseignements ainsi qu'un exemple de cette méthode dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SM.1448.

1.1 Détermination des limites de visibilité des satellites

Les limites de visibilité d'une constellation de satellites peuvent être déterminées à partir de l'angle d'inclinaison du satellite le plus incliné et de l'altitude du satellite de la constellation le plus bas. Pour ce faire, on peut distinguer six cas, lesquels ne s'appliquent pas tous nécessairement pour une constellation donnée et une latitude donnée de la station terrienne. L'azimut et la limite inférieure correspondante de l'angle d'élévation sont déterminés selon une méthode paramétrique utilisant un ensemble de points au bord de la nappe orbitale de la constellation. Cette méthode consiste à établir cette relation pour les azimuts à l'est d'une station située dans l'hémisphère Nord. On obtient par symétrie les angles d'élévation pour des azimuts à l'ouest de la station et pour tous les azimuts des stations situées dans l'hémisphère Sud. On peut utiliser les équations suivantes, qui ne sont valables que pour des orbites circulaires, pour déterminer le gain d'antenne en direction de l'horizon dans toutes les situations concrètes.

$$\psi(\delta) = \arccos\left(\sin\zeta_e \sin i_s + \cos\zeta_e \cos i_s \cos\delta\right) \qquad (98)$$

$$\varepsilon_v(\delta) = \arcsin\left[\frac{K_1 \cos[\psi(\delta)] - 1}{\left(1 + K_1^2 - 2K_1 \cos[\psi(\delta)]\right)^{1/2}}\right] \qquad (99)$$

$$\alpha_0(\delta) = \arccos\left[\frac{\sin i_s - \cos[\psi(\delta)]\sin\zeta_e}{\sin[\psi(\delta)]\cos\zeta_e}\right] \qquad (100)$$

avec:

$$\alpha(\delta) = \begin{cases} \alpha_0(\delta) \text{ et} & \\ 360° - \alpha_0(\delta) & \text{pour des stations terriennes au nord de l'équateur} \\ 180° - \alpha_0(\delta) \text{ et} & \\ 180° + \alpha_0(\delta) & \text{pour des stations terriennes au sud de l'équateur} \end{cases} \qquad (101)$$

où:

i_s: inclinaison de l'orbite des satellites de la constellation supposée être positive et comprise entre 0° et 90°

ζ_e: valeur absolue de la latitude de la station terrienne

δ: différence de longitude entre la station terrienne et un point au bord de la nappe orbitale de la constellation

$\psi(\delta)$: arc du grand cercle entre la station terrienne et un point à la surface de la Terre situé directement au-dessous du point au bord de la nappe orbitale de la constellation

$\alpha(\delta)$: azimut entre la station terrienne et un point au bord de la nappe orbitale

$\alpha_0(\delta)$: azimut principal, compris entre 0° et 180°, depuis une station terrienne jusqu'à un point au bord de la nappe orbitale

$\varepsilon_v(\delta)$: angle d'élévation depuis la station terrienne jusqu'à un point au bord de la nappe orbitale

K_1: rayon de l'orbite/rayon de la Terre pour le satellite de la constellation à la plus basse altitude (rayon de la Terre = 6 378,14 km)

$\psi_m = \arccos(1/K_1)$.

Tous les arcs indiqués ci-dessus sont en degrés.

Pour toute latitude à la surface de la Terre, on peut déterminer l'azimut pour lequel l'angle d'élévation minimal par rapport à un satellite peut être supérieur à 0 et les angles d'élévation correspondants en effectuant les calculs dans les cas suivants. Pas plus de deux de ces cas ne s'appliqueront pour une latitude donnée. Pour des situations non couvertes par les cas suivants, aucun satellite n'est visible à des angles d'élévation inférieurs ou égaux à 90° pour tous les azimuts.

Cas 1: Pour: $\xi_e \le i_s - \psi_m$

Dans ce cas, un satellite peut être visible à l'horizon pour tous les azimuts autour de la station terrienne ($\varepsilon_v = 0$).

Cas 2: Pour: $i_s - \psi_m < \xi_e \le \arcsin(\sin i_s \cos \psi_m)$

Dans ce cas, les angles d'azimut et d'élévation sont déterminés à l'aide de paramètres en choisissant un ensemble de valeurs de δ, uniformément espacées sur l'intervalle allant de 0 à δ_1 et en appliquant les équations (98) à (101). A cette fin, l'espacement entre les valeurs ne doit pas dépasser 1,0° et les limites de la fourchette doivent être incluses.

$$\delta_1 = \arccos\left[\frac{\cos \psi_m - \sin \zeta_e \sin i_s}{\cos \zeta_e \cos i_s}\right]$$

Pour tout azimut principal ($\alpha_0(\delta)$) qui n'est pas inclus dans l'ensemble, l'angle d'élévation minimal est égal à 0 ($\varepsilon_v = 0$), sauf pour les azimuts où le Cas 6 s'applique aussi.

Cas 3: Pour: $\arcsin(\sin i_s \cos \psi_m) < \xi_e < i_s$ et $\xi_e < 180° - \psi_m - i_s$

Dans ce cas, les angles d'azimut et d'élévation sont déterminés à l'aide de paramètres, en choisissant un ensemble de valeurs de δ, uniformément espacées sur l'intervalle allant de 0 à δ_2 et en appliquant les équations (98) à (101). A cette fin, l'espacement entre les valeurs ne doit pas dépasser 1,0° et les limites de la fourchette doivent être incluses.

$$\delta_2 = 2\,\mathrm{arctg}\left[\frac{\sqrt{\sin^2 \psi_m - \cos^2 i_s \sin^2 \delta_1}}{\sin \zeta_e \cos i_s \sin \delta_1}\right] - \delta_1$$

Pour tout azimut principal ($\alpha_0(\delta)$) qui n'est pas inclus dans l'ensemble, l'angle d'élévation minimal est égal à 0 ($\varepsilon_v = 0$), sauf pour les azimuts où le Cas 6 s'applique aussi.

Cas 4: Pour: $i_s \leq \xi_e < i_s + \psi_m$ et $\xi_e < 180° - i_s - \psi_m$

Dans ce cas, l'angle d'élévation minimal est donné explicitement en fonction de l'angle d'azimut principal α_0 comme suit:

$$\varepsilon_v = \begin{cases} 90° & \text{pour} \quad 0 \leq \alpha_0 < \alpha_2 \\ 0 & \text{pour} \quad \alpha_2 \leq \alpha_0 \leq 180° \end{cases}$$

où:

$$\alpha_2 = \arccos\left[\frac{\sin i_s - \cos \psi_m \sin \zeta_e}{\sin \psi_m \cos \zeta_e}\right]$$

On notera qu'un angle d'élévation minimal de 90° dans cette formule indique qu'aucun satellite n'est visible à des angles d'élévation inférieurs ou égaux à 90° à ces azimuts; par ailleurs, dans la gamme des azimuts principaux où l'angle d'élévation minimal est égal à 0, le Cas 6 peut aussi s'appliquer.

Cas 5: Pour: $180° - i_s - \psi_m \leq \xi_e \leq 90°$

Dans ce cas, un satellite peut être visible à l'horizon pour tous les azimuts autour de la station terrienne ($\varepsilon_v = 0$).

Cas 6: Pour: $\zeta_e < \psi_m - i_s$

Ce cas peut se présenter avec les Cas 2, 3 ou 4 et un satellite peut être visible uniquement au-dessus d'un angle d'élévation minimal pour d'autres azimuts principaux.

Dans ce cas, les autres azimuts principaux et les angles d'élévation correspondants sont déterminés à l'aide de paramètres en choisissant un ensemble de valeurs de δ, uniformément espacées sur l'intervalle allant de 0 à δ_3 et en appliquant les équations (98) à (101), i_s étant remplacé par $-i_s$. A cette fin, l'espacement entre les valeurs ne doit pas dépasser 1,0° et les limites de la fourchette doivent être incluses.

$$\delta_3 = \arccos\left[\frac{\cos\psi_m + \sin\zeta_e \sin i_s}{\cos\zeta_e \cos i_s}\right]$$

1.2 Détermination du gain minimal et du gain maximal en direction de l'horizon à partir du profil de l'angle d'élévation minimal visible

Le gain de l'antenne de la station terrienne en direction de l'horizon est déterminé à partir du profil des valeurs de l'angle d'élévation composite minimum (ε_c). Pour tout azimut, cet angle est l'angle d'élévation minimal de visibilité du satellite à cet azimut (ε_v) ou l'angle d'élévation minimal pour la station terrienne (ε_{sys}), selon celui qui est le plus grand. On peut utiliser la méthode suivante pour déterminer les valeurs maximale et minimale du gain d'antenne en direction de l'horizon pour chaque azimut considéré.

On peut utiliser l'équation suivante pour déterminer l'espacement angulaire entre le profil de l'horizon, pour un angle d'azimut α et un angle d'élévation de l'horizon ε_h, et un point situé sur le profil de l'angle d'élévation composite minimal, lorsque l'angle d'élévation composite minimal est εc pour un angle d'azimut de α_c:

$$\varphi(\alpha, \alpha_c) = \arccos\left[\sin\varepsilon_h(\alpha)\sin(\varepsilon_c(\alpha_c)) + \cos\varepsilon_h(\alpha)\cos(\varepsilon_c(\alpha_c))\cos(\alpha - \alpha_c)\right] \qquad (102)$$

où:

- α: azimut de la direction considérée
- $\varepsilon_h(\alpha)$: angle d'élévation de l'horizon à l'azimut α considéré
- $\varepsilon_c(\alpha_c)$: angle d'élévation composite minimal à l'azimut, α_c
- α_c: azimut correspondant à ε_c.

La valeur minimale de l'angle de séparation φmin pour l'azimut considéré est déterminée à partir de la valeur minimale de $\varphi(\alpha, \alpha_c)$ pour tout azimut α_c et la valeur maximale φ_{max} à partir de la valeur maximale de $\varphi(\alpha, \alpha_c)$ pour tout azimut α_c. Pour les angles d'azimut (α), on procède en général par incréments de 5° mais pour déterminer avec précision l'angle de séparation minimal, les valeurs de l'angle d'élévation composite minimal ε_c doivent être déterminées pour un espacement en azimut α_c de 1° ou moins. Lorsque les procédures décrites au § 1.1 de la présente Annexe ne donnent pas un profil de l'angle d'élévation composite minimal avec un espacement suffisamment petit entre les angles d'azimut, on peut utiliser une interpolation linéaire pour déterminer les valeurs intermédiaires nécessaires. Les valeurs maximale et minimale du gain d'antenne en direction de l'horizon, G_{max} et G_{min} à utiliser dans les équations du § 2.2 du corps du présent Appendice pour l'azimut considéré sont déterminées sur le diagramme d'antenne de la station terrienne à partir, respectivement, des angles hors axe φ_{min} et φ_{max}. Si ce diagramme n'est pas connu, on utilise le diagramme du § 3 de l'Annexe 3. Souvent, φ_{max} sera suffisamment grand pour tous les azimuts de sorte que G_{min} sera égal au gain minimal du diagramme d'antenne pour tous les azimuts.

ANNEXE 5

Détermination de la zone de coordination pour une station terrienne d'émission vis-à-vis de stations terriennes de réception fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission

1 Introduction

Pour déterminer la zone de coordination en mode de propagation (1) d'une station terrienne d'émission, vis-à-vis de stations terriennes de réception inconnues fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires, il faut déterminer le gain d'antenne en direction de l'horizon de la station terrienne de réception pour chaque azimut de la station terrienne d'émission. Il faut utiliser différentes méthodes pour déterminer la zone de coordination de la station terrienne effectuant la coordination, selon que cette station fonctionne avec des stations spatiales géostationnaires ou non géostationnaires. Lorsque la station terrienne effectuant la coordination et les stations terriennes de réception inconnues fonctionnent toutes avec des stations spatiales géostationnaires, il faut aussi déterminer le contour de coordination en mode de propagation (2).

On peut déterminer la zone de coordination d'une station terrienne d'émission vis-à-vis de stations terriennes de réception inconnues fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires en modifiant légèrement les méthodes utilisées pour déterminer la zone de coordination des stations terriennes d'émission vis-à-vis de stations de Terre. (Voir les § 3.2.1 et 3.2.3 du corps du présent Appendice.)

2 Détermination du contour de coordination en mode de propagation (1) dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission

Pour une station terrienne d'émission fonctionnant dans une bande de fréquences qui est également attribuée dans les deux sens de transmission à des stations terriennes de réception fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires, il faut élaborer plus avant les méthodes décrites dans l'Annexe 3. Il faut déterminer le gain d'antenne de la station terrienne de réception inconnue en direction de l'horizon, le gain en direction de l'horizon à utiliser à chaque azimut au niveau de la station terrienne (d'émission) effectuant la coordination pour déterminer la zone de coordination dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission.

2.1 Calcul du gain en direction de l'horizon pour des stations terriennes de réception inconnues fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires

La valeur de G_r, gain d'antenne de la station terrienne de réception en direction de l'horizon, pour chaque azimut, α, au niveau de la station terrienne d'émission, est calculée comme suit:

Etape 1: La station terrienne de réception peut fonctionner avec tout satellite géostationnaire au-dessus d'un angle d'élévation minimal, ε_{min} (voir le Tableau 9). La différence de longitude (δ_b (degrés)) entre la station terrienne de réception et la station spatiale qui lui est associée est maximale à cet angle d'élévation minimal, ε_{min}, et est donnée par:

$$\delta_b = \arccos \left(\frac{\sin \left(\varepsilon_{min} + \arcsin \left(\frac{\cos(\varepsilon_{min})}{K} \right) \right)}{\cos(\zeta)} \right) \tag{103}$$

où:

ζ: latitude de la station terrienne de réception supposée être la même que celle de la station terrienne d'émission

K: rapport du rayon de l'orbite du satellite au rayon de la Terre, égal à 6,62.

Etape 2: Pour chaque azimut, α, à partir de la station terrienne d'émission:

– déterminer l'azimut, α_r, depuis la station terrienne de réception jusqu'à la station terrienne d'émission:

$$\alpha_r = \alpha + 180° \qquad \text{pour } \alpha < 180°$$

$$\alpha_r = \alpha - 180° \qquad \text{pour } \alpha \geq 180°$$

– pour chaque azimut α_r, déterminer l'espacement angulaire minimal $\varphi(\alpha_r)$ entre l'axe du faisceau principal de la station terrienne de réception et l'horizon à cet azimut en utilisant le Cas 1 du § 2 de l'Annexe 3. Pour cette évaluation, $\varphi(\alpha_r)$ est la valeur minimum de $\varphi(\alpha_r, 0, \delta_0)$ où les valeurs de δ_0 sont comprises entre $-\delta_b$ et $+\delta_b$ par incréments de 1° ou moins, en faisant bien attention d'inclure les valeurs extrêmes.

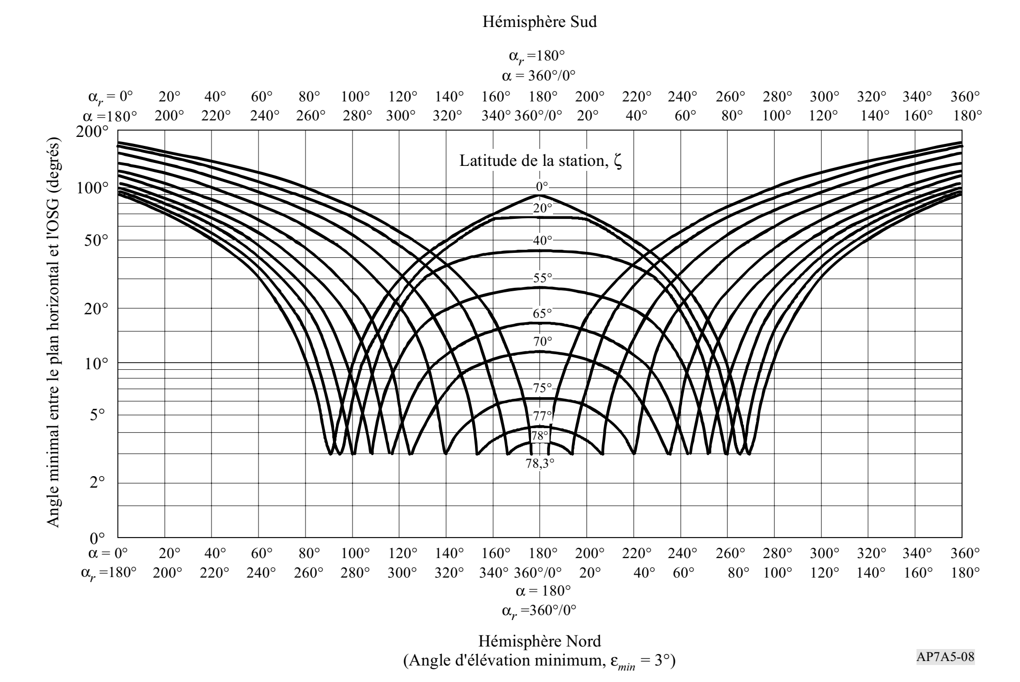
L'espacement angulaire minimal $\varphi(\alpha_r)$ peut être utilisé avec le diagramme de gain du § 3 de l'Annexe 3 pour déterminer le gain en direction de l'horizon pour cet azimut, α, à moins qu'un autre diagramme de gain ne figure dans le Tableau 9.

La Fig. 8 illustre le tracé de l'espacement angulaire minimal entre l'horizon pour un angle d'élévation de 0° à l'azimut α_r et un satellite géostationnaire ayant un angle d'élévation de plus de 3°. Les courbes correspondent à un ensemble de valeurs de la latitude de la station, ζ, qui est supposé être le même pour la station terrienne d'émission et la station terrienne de réception. Cette même Fig. 8 donne également une échelle indiquant l'azimut correspondant, α, de la station terrienne d'émission.

On trouvera plus de renseignements et un exemple dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SM.1448.

FIGURE 8

Illustration de la distance angulaire minimale entre des points situés sur l'orbite des satellites géostationnaires (OSG) et le plan horizontal



3 Détermination du contour en cas de diffusion par la pluie pour le cas de bandes de fréuences attribuées dans les deux sens de transmission

La méthode permettant de déterminer la zone de diffusion par la pluie, dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission, telle que décrite dans le § 3.1.2 du corps du présent Appendice, est la suivante:

La distance horizontale d_s (km) entre la station terrienne de coordination et le point auquel l'axe du faisceau principal atteint la hauteur de pluie h_R est calculée comme suit:

$$d_s = 8\,500 \left(\sqrt{\mathrm{tg}^2 \varepsilon_s + h_R / 4\,250} - \mathrm{tg}\, \varepsilon_s \right) \quad \text{km} \qquad (104)$$

où la hauteur de pluie, h_R, peut être déterminée à partir des équations (74) ou (75) de l'Annexe 2 et où ε_s est l'angle d'élévation minimum de la station terrienne émettrice.

La distance de calcul maximale, d_{emax}, à utiliser pour déterminer le contour en mode de propagation (2), dans le cas d'une station terrienne effectuant la coordination qui fonctionne dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission, dépend de la hauteur de pluie. Elle est la plus grande distance déterminée à partir de:

$$d_{emax} = 130{,}4\sqrt{h_R} \quad \text{km} \quad \text{ou } d_{min}$$

où la distance de coordination minimale, d_{min}, est donnée au § 4.2 du corps du présent Appendice.

Le point, à la distance d_s de la station terrienne, à l'azimut α_s de l'axe du faisceau principal de la station terrienne effectuant la coordination, est le point géographique situé immédiatement au-dessous du point d'intersection de l'axe du faisceau principal et de la hauteur de pluie; c'est le point de référence à partir duquel on détermine la distance de calcul maximale demax (voir la Fig. 9).

Si la distance de calcul maximale, d_{emax}, est supérieure à la distance de coordination minimale, d_{min}, on calcule alors la latitude maximale à laquelle une station terrienne de réception peut fonctionner avec un satellite géostationnaire à un angle d'élévation minimal ε_{min}:

$$\zeta_{max} = \arccos\left[\frac{\cos(\varepsilon_{min})}{K}\right] - \varepsilon_{min} \tag{105}$$

où:

ε_{min}: donné dans le Tableau 9

K: rapport du rayon de l'orbite du satellite au rayon de la Terre, égal à 6,62.

Si la latitude de la station terrienne effectuant la coordination dans l'hémisphère Nord est supérieure à ζ_{max}, ou si la latitude de la station terrienne effectuant la coordination dans l'hémisphère Sud est inférieure à $-\zeta_{max}$ ou $-71°$, le contour de diffusion par la pluie est alors un cercle de rayon d_{min} centré sur la station terrienne d'émission.

Pour tous les autres cas, la zone de coordination est déterminée comme suit:

Etape 1: On suppose que la station terrienne de réception inconnue fonctionne avec un satellite à l'angle d'élévation minimal ε_{min}. On suppose également que la station terrienne de réception est relativement proche de la station terrienne effectuant la coordination en termes géométriques; en d'autres termes, qu'on peut appliquer dans la zone de coordination une géométrie plane. Si l'axe du

faisceau principal de la station terrienne de réception coupe le point d'intersection entre l'axe du faisceau principal de la station terrienne effectuant la coordination et la hauteur de pluie, les azimuts depuis le point au sol situé immédiatement au-dessous de ce point d'intersection et jusqu'aux emplacements possibles d'une station terrienne de réception sont donnés par:

$$\alpha_{w1} = \arccos\left[\frac{\text{tg}\ \zeta}{\text{tg}\ \zeta_{max}}\right]$$

et

$$\alpha_{w2} = 360° - \alpha_{w1}$$

où ζ est la latitude de la station terrienne d'émission.

Etape 2: Marquer sur une carte à l'échelle appropriée l'emplacement de la station terrienne effectuant la coordination et tracer depuis cet emplacement une ligne de distance, d_s, le long de l'azimut, α_s, jusqu'au point situé au-dessous du point d'intersection entre l'axe du faisceau principal de la station terrienne effectuant la coordination et la hauteur de pluie.

Etape 3: A partir du point d'intersection de l'axe du faisceau principal de l'Etape 2, marquer sur la carte la distance d_{emax} le long des 2 azimuts α_{w2} et α_{w1}, et pour chaque azimut, à la distance d_{emax}, tracer deux arcs de distance égale de 3° d'ouverture l'un dans le sens trigonométrique et l'autre dans le sens inverse. Les deux arcs, chacun d'une ouverture totale de 6°, sont les premiers éléments permettant de délimiter la zone de diffusion par la pluie dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission.

Etape 4: Tracer un cercle de rayon égal à la distance de coordination minimale, d_{min}, autour de l'emplacement de la station terrienne effectuant la coordination puis tracer des droites depuis les parties nord des deux segments d'arc tangents au bord nord du cercle et depuis les parties sud des deux segments d'arc tangents au bord sud du cercle.

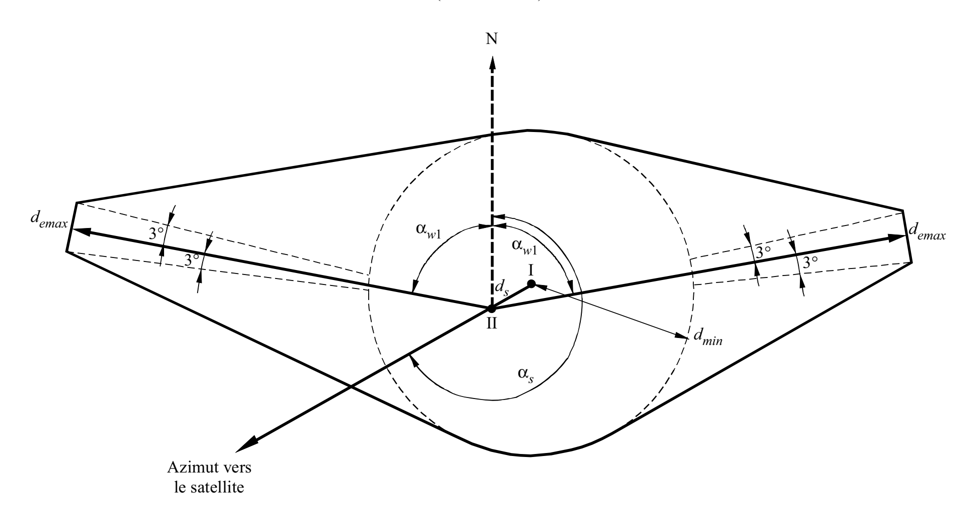
La zone délimitée par les deux arcs de 6° d'ouverture, les quatre droites et les sections circulaires (il en existe toujours au moins une) entre les deux points tangents nord et les deux points tangents sud et les droites constituent la zone de diffusion par la pluie dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission.

La Fig. 9 illustre comment on détermine la zone de diffusion par la pluie pour une station terrienne effectuant la coordination, dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission. (La zone de diffusion par la pluie correspondante contient les lieux géométriques possibles des emplacements de toutes les stations terriennes de réception à partir desquelles le trajet d'un faisceau en direction de l'orbite des satellites géostationnaires coupera le faisceau principal de l'antenne de la station terrienne d'émission.)

FIGURE 9

Exemple de zone de diffusion par la pluie dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission

(Pas à l'échelle)



I: emplacement de la station terrienne d'émission

II: point où l'axe du faisceau principal de l'antenne de la station terrienne atteint l'altitude h_R

Hypothèses:

ζ = 40° N
ε_s = 10°
α_s = 254°

AP7A5-09

ANNEXE 6

Contours supplémentaires et contours auxiliaires

1 Introduction

Les renseignements donnés dans la présente Annexe visent à aider les administrations lors des discussions bilatérales.

2 Contours supplémentaires

La zone de coordination est déterminée vis-à-vis du type de station de Terre (ou dans une bande de fréquences avec une attribution spatiale bidirectionnelle, une station terrienne fonctionnant dans le sens de transmission opposé) pour lequel la distance de coordination serait la plus grande. Par conséquent, dans le cas des services de Terre, on a supposé que les stations fixes utilisant la diffusion troposphérique fonctionnaient dans des bandes de fréquences qui pouvaient être utilisées par ces systèmes de radiocommunication et que les stations fixes fonctionnant en visibilité directe et utilisant la modulation analogique étaient exploitées dans d'autres bandes de fréquences. D'autres systèmes de radiocommunication (par exemple, d'autres stations de Terre) qui ont en général des gains d'antenne faibles ou des paramètres de système moins stricts qui ont été utilisés pour définir la zone de coordination, peuvent eux aussi fonctionner dans la même gamme de fréquences. Il est donc possible pour l'administration demandant la coordination d'identifier un contour supplémentaire en utilisant les méthodes du § 2 ou 3 du corps du présent Appendice si elles conviennent ou d'autres méthodes agréées. Sous réserve de la conclusion d'un accord bilatéral entre les administrations concernées, ces contours supplémentaires peuvent jouer le rôle du contour de coordination pour un autre type de système de radiocommunication du même service ou d'un autre service de radiocommunication.

Pour établir un contour supplémentaire pour d'autres types de systèmes, par exemple des systèmes fixes numériques, on pourra trouver les paramètres de système nécessaires dans l'une des colonnes adjacentes des Tableaux 7, 8 et 9. En l'absence de paramètres de système appropriés, on peut calculer la valeur de la puissance de brouillage admissible ($P_r(p)$) à l'aide de l'équation (127) du § 2 de l'Annexe 7.

Par ailleurs, l'administration recherchant la coordination peut établir des contours supplémentaires pour définir des zones plus petites, sur la base de méthodes plus détaillées, en vue de leur examen une fois un accord bilatéral conclu entre les administrations concernées. Ces contours peuvent être un outil précieux pour exclure rapidement les stations de Terre ou les stations terriennes de tout nouvel examen. Pour les stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires, on peut générer des contours supplémentaires à l'aide de la méthode décrite au § 4 de la présente Annexe.

Les contours supplémentaires peuvent inclure les trajets de brouillage en mode de propagation (1) et, selon le scénario de partage, les trajets de brouillage en mode de propagation (2). En plus, l'élément mode de propagation (1) d'un contour supplémentaire peut, si cela se justifie pour le service de radiocommunication, utiliser le même facteur de correction (voir le § 4.4 du corps du présent Appendice) que celui dont on s'est servi pour déterminer le contour de coordination. Toutefois, toutes les parties de chaque contour supplémentaire doivent être comprises entre le contour défini par la distance de coordination minimale et le contour principal correspondant en mode de propagation (1) ou en mode de propagation (2).

3 Contours auxiliaires

L'expérience pratique a montré que bien souvent la distance de séparation nécessaire pour la station terrienne effectuant la coordination, pour tout azimut, peut être nettement inférieure à la distance de coordination, étant donné que les hypothèses les plus défavorables ne s'appliquent pas à toutes les stations terriennes ou toutes les stations de Terre. La différence entre la distance de séparation et la distance de coordination tient à deux éléments principaux:

– le gain d'antenne de la station de Terre (ou p.i.r.e.), ou le gain d'antenne de la station terrienne de réception, dans la direction de la station terrienne effectuant la coordination, est inférieur à celui supposé lors du calcul du contour de coordination;

– on peut prévoir une marge, par exemple pour tenir compte de l'effet d'écran qui n'est pas pris en compte dans les calculs de la distance de coordination.

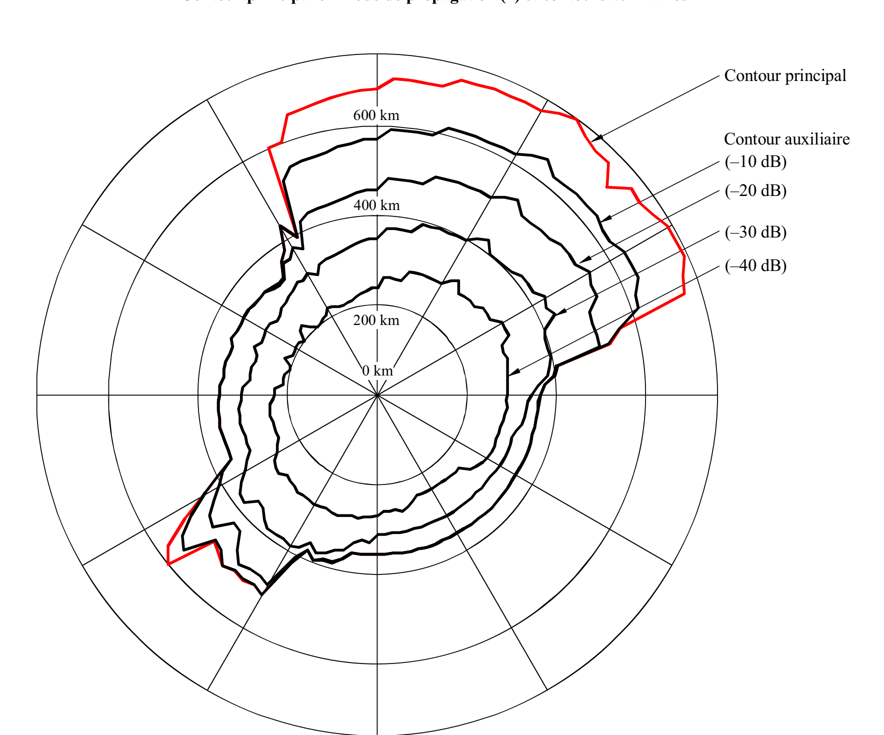
Les contours auxiliaires doivent utiliser la même méthode que celle dont on s'est servi pour déterminer le contour principal ou le contour supplémentaire correspondant. De plus, toutes les parties de chaque contour auxiliaire doivent être comprises entre le contour défini par la distance de coordination minimale et le contour principal ou supplémentaire correspondant. Avec les contours auxiliaires, on peut plus facilement exclure d'une coordination détaillée des stations terriennes ou des stations de Terre situées dans la zone de coordination, qui ont donc été identifiées comme pouvant être affectées par la station terrienne effectuant la coordination. Toute station de Terre ou station terrienne située en dehors d'un contour auxiliaire et dont le gain d'antenne en direction de la station terrienne effectuant la coordination est inférieur au gain représenté par le contour auxiliaire correspondant ne doit pas être considérée plus longtemps comme pouvant causer ou subir des brouillages importants.

3.1 Contours auxiliaires pour le mode de propagation (1)

On calcule ces contours avec les valeurs de l'affaiblissement minimal nécessaire en mode de propagation (1) comme indiqué dans l'équation (22) au § 4.4 du corps du présent Appendice, lesquelles sont progressivement ramenées, par exemple, à 5, 10, 15, 20 dB, etc., en dessous de la valeur obtenue avec les paramètres supposés dans les Tableaux 7, 8 et 9 pour le contour principal ou supplémentaire, correspondant en mode de propagation (1) jusqu'à ce qu'on atteigne la distance de coordination minimale. Les contours auxiliaires en mode de propagation (1) étant calculés sans facteur de correction (voir le § 4.4 du corps du présent Appendice), ils pourraient être supérieurs, pour tout azimut, au contour principal ou au contour supplémentaire correspondant en mode de propagation (1). Pour éviter qu'il en soit ainsi, dans les cas où on applique un facteur de correction au contour principal ou au contour supplémentaire, le contour auxiliaire maximal en mode de propagation (1), pour tout azimut, est limité au contour principal ou au contour supplémentaire correspondant en mode de propagation (1). En d'autres termes, le facteur de correction va limiter la fourchette possible des valeurs du contour auxiliaire, de façon à ce que seuls les contours auxiliaires ayant des valeurs supérieures au facteur de correction appliqué apparaissent à l'intérieur du contour principal ou supplémentaire (voir la Fig. 10). Par exemple, si la valeur du facteur de correction applicable au contour principal ou supplémentaire en mode de propagation (1) est de 10 dB, le premier contour auxiliaire tracé correspondra à une réduction de 5 dB de l'affaiblissement minimal nécessaire et la valeur du contour auxiliaire sera donc de −15 dB (par convention, les contours auxiliaires sont représentés comme des valeurs négatives car ils correspondent à une réduction du gain d'antenne de la station de Terre ou de la station terrienne de réception ou bien de la p.i.r.e. de la station de Terre).

FIGURE 10 (CMR-03)

Contour principal en mode de propagation (1) et contours auxiliaires



Les contours auxiliaires en mode de propagation (1) sont tracés pour des ajustements à –10, –20, –30 et –40 dB de l'affaiblissement minimal nécessaire.

AP7A6-10

Les effets de brouillage en mode de propagation (2) devront peut-être encore être pris en compte même si ceux en mode de propagation (1) ont été éliminés de la coordination détaillée car les modèles de propagation sont fondés sur des mécanismes de brouillage différents.

3.2 Contours auxiliaires pour le mode de propagation (2)

On calcule le contour en mode de propagation (2) autour d'une station terrienne en supposant que les faisceaux principaux de la station terrienne effectuant la coordination et de la station de Terre se recoupent exactement (voir le § 1.3 du corps du présent Appendice), mais ce cas de figure est peu vraisemblable. Il est donc possible de tracer des contours auxiliaires en mode de propagation (2) qui tiennent compte d'un décalage de pointage du faisceau de l'antenne de la station de Terre par rapport à la direction de la station terrienne effectuant la coordination. Ce décalage se traduirait par une intersection partielle des faisceaux et donc par des risques de brouillage moindres. On calcule ces contours auxiliaires en mode de propagation (2) selon la méthode décrite au § 3.2.1 de la présente Annexe.

Les contours auxiliaires en mode de propagation (2) ne sont pas tracés pour différentes valeurs du gain d'antenne ou de la p.i.r.e. mais pour différentes valeurs de l'angle d'évitement du faisceau. Par conséquent, s'il faut tenir compte à la fois d'une valeur inférieure du gain d'antenne, ou de la p.i.r.e., pour la station de Terre et les contours auxiliaires en mode de propagation (2), il est indispensable d'évaluer l'incidence de la réduction du gain d'antenne ou de la p.i.r.e. sur le contour en mode de propagation (2). Pour ce faire, on trace sur une carte distincte un contour supplémentaire (voir le § 2) correspondant à la valeur inférieure du gain d'antenne ou de la p.i.r.e. pour la station de Terre. Des contours auxiliaires en mode de propagation (2) peuvent alors être tracés à l'intérieur de ce contour supplémentaire en mode de propagation (2) pour différentes valeurs de l'angle d'évitement du faisceau. Par conséquent, les contours auxiliaires en mode de propagation (2) peuvent très fréquemment être utilisés avec un contour supplémentaire plutôt qu'avec le contour de coordination.

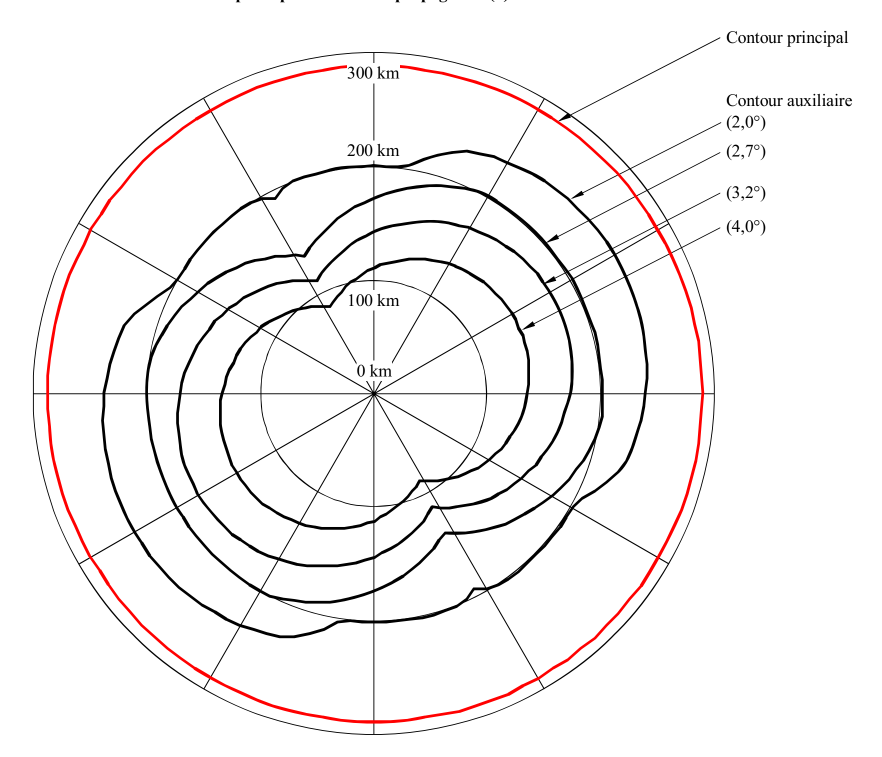
Le facteur de correction examiné au § 1.3 du corps du présent Appendice ne s'applique pas aux trajets de brouillage et, par voie de conséquence, aux contours auxiliaires en mode de propagation (2). De plus, on ne peut pas tracer de contours auxiliaires en mode de propagation (2) dans le cas d'une attribution bidirectionnelle.

Des contours auxiliaires en mode de propagation (2) sont tracés pour différentes valeurs de l'angle d'évitement du faisceau principal de la station de Terre (voir la Fig. 11). Lorsque les caractéristiques d'antenne des stations de Terre sont connues, il convient d'utiliser le diagramme d'antenne approprié[9] pour déterminer les contours auxiliaires en mode de propagation (2). En l'absence d'un tel diagramme, on peut utiliser le diagramme d'antenne de référence donné au § 3.2.3.

[9] Dans cette méthode, il faut que le diagramme d'antenne soit monotone en termes de réduction du gain de part et d'autre de l'axe du faisceau principal.

FIGURE 11 (CMR-03)

Contour principal en mode de propagation (2) et contours auxiliaires



Les contours auxiliaires en mode de propagation (2) sont tracés pour les valeurs suivantes de l'angle d'évitement du faisceau principal de la station de Terre de 2,0º, 2,7º, 3,2º et 4,0º, respectivement.

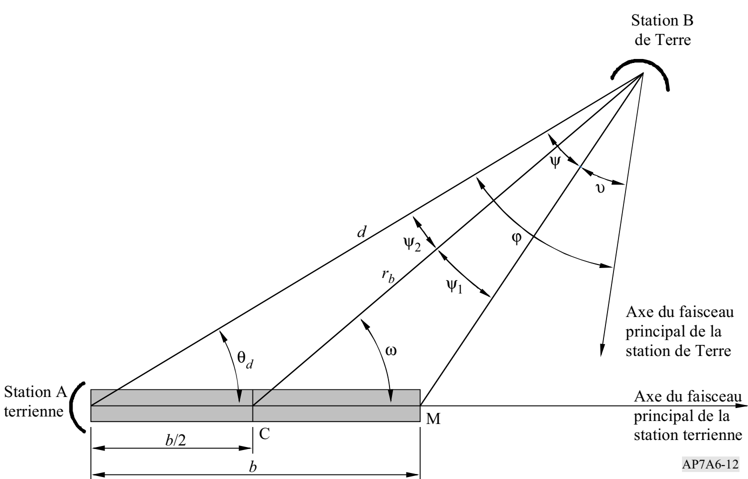
AP7A6-11

3.2.1 Détermination des contours auxiliaires pour le mode de propagation (2)

Les contours auxiliaires pour le mode de propagation (2) permettent de tenir compte du décalage en azimut du faisceau d'antenne d'une station de Terre par rapport à l'emplacement de la station terrienne effectuant la coordination. La Fig. 12 représente une projection sur le plan horizontal de la région de diffusion par les hydrométéores. La station terrienne et la station de Terre sont situées respectivement aux points A et B, la station de Terre étant sur un rayon défini par l'angle ω depuis le point C, au centre du contour supplémentaire ou principal en mode de propagation (2). Le point C est également le centre du contour auxiliaire.

FIGURE 12

Géométrie de la propagation dans le plan horizontal



La zone ombrée dans la Fig. 12 représente la région critique le long de l'axe du faisceau principal de la station terrienne, entre la station terrienne et la hauteur de pluie. Dans cette région un volume commun peut se former entre le faisceau de la station terrienne et le faisceau de toute station de Terre située à l'intérieur du contour principal ou supplémentaire en mode de propagation (2). La longueur de cette région critique est *b* et sa portée horizontale maximale est donnée par le point M. Si cette région critique coupe l'axe du faisceau principal de la station de Terre, on observera un brouillage important dû à la diffusion par les hydrométéores par couplage lobe principal-lobe principal.

Pour un point donné à l'intérieur du contour principal ou supplémentaire en mode de propagation (2), l'angle sous-tendu par la région critique est appelé angle critique ψ. L'angle de protection υ est l'angle que forme l'axe du faisceau principal de la station de Terre par rapport à la région critique. L'angle d'évitement du faisceau entre l'axe du faisceau principal de la station de Terre et l'emplacement de la station terrienne est φ; il représente la somme des deux angles ψ et υ et c'est cette quantité qui a une valeur fixe pour un contour auxiliaire donné. On trace chaque contour auxiliaire en faisant varier l'angle ω et en calculant la distance, r_b, depuis le point C jusqu'au contour auxiliaire. Lorsque l'angle ω augmente de 0 à 360°, les angles ψ et υ changent mais leur somme reste la même.

On peut utiliser l'algorithme défini au § 3.2.2 de la présente Annexe pour calculer le contour auxiliaire en mode de propagation (2) pour une valeur donnée de l'angle d'évitement du faisceau, φ.

La méthode consiste à faire décroître de façon itérative la distance r_b entre la station de Terre et le centre du volume commun, en partant de la distance du contour principal d_r jusqu'à ce que l'on trouve la plus petite valeur de r_b pour laquelle on atteint l'affaiblissement minimal nécessaire ou la distance de coordination minimale. Pour chaque valeur de r_b on détermine l'angle critique ψ puis on calcule l'angle de protection υ. Le gain d'antenne de la station de Terre correspondant à υ et la distance considérée r_b sont utilisés pour obtenir l'affaiblissement sur le trajet en mode de propagation (2) de l'équation (82) de l'Annexe 2.

On répète la même opération pour chaque angle ω pour tracer un contour auxiliaire complet pour une valeur donnée de l'angle d'évitement du faisceau φ. Pour certaines combinaisons de l'angle d'évitement du faisceau et de l'angle ω, il se peut qu'un contour auxiliaire coïncide avec le contour principal ou supplémentaire en mode de propagation (2).

3.2.2 Algorithme progressif

On trace les contours auxiliaires en mode de propagation (2) en calculant les distances le long de rayons partant du centre du contour principal ou supplémentaire en mode de propagation (2), à savoir le point C, en se plaçant à une distance de $b/2$ depuis la station terrienne le long de l'azimut de l'axe de son faisceau principal. La distance $b/2$ est égale à Δd, Δd étant donné par l'équation (83) de l'Annexe 2.

Pour la valeur choisie de l'angle d'évitement du faisceau φ, tracer comme suit le contour auxiliaire pour des valeurs de l'angle ω comprises entre 0° et 180°, par pas de 1°:

a) Fixer r_b à la distance, d_r, du contour principal ou supplémentaire en mode de propagation (2), calculée comme indiqué au § 3.1 de l'Annexe 2.

b) Calculer ψ à partir de:

$$\psi_1 = \text{arctg}\left(\frac{b \sin \omega}{2r_b - b \cos \omega}\right) \tag{106}$$

$$\psi_2 = \text{arctg}\left(\frac{b \sin \omega}{2r_b + b \cos \omega}\right) \tag{107}$$

$$\psi = \psi_1 + \psi_2 \tag{108}$$

c) Si $\psi > \varphi$, le contour auxiliaire en mode de propagation (2) coïncide avec le contour principal ou supplémentaire en mode de propagation (2) pour la valeur considérée de ω; le calcul de cette valeur ω est terminé et on passe à l'Etape j). Sinon on passe aux Etapes d) à i) jusqu'à ce que l'une des conditions décrites aux Etapes f) et i) soit satisfaite.

d) Réduire r_b de 0,2 km.

e) Recalculer l'angle critique ψ en utilisant les équations (106), (107) et (108).

f) Si (0,5 b sin ω/sin ψ_2) est inférieur à d_{min}, le contour auxiliaire en mode de propagation (2) coïncide avec la distance de coordination minimale d_{min}; le calcul pour la valeur considérée de ω est alors terminé et on passe à l'Etape j). Sinon on passe à l'Etape g).

g) Calculer l'angle de protection $\upsilon = \varphi - \psi$.

h) Calculer $G(\upsilon)$ le gain d'antenne de la station de Terre à l'angle υ par rapport à l'axe du faisceau en utilisant le diagramme d'antenne de référence donné dans la présente Annexe.

i) Dans l'équation (82) de l'Annexe 2 utiliser le gain calculé à l'Etape h) en lieu et place de G_x et la valeur considérée de r_b en lieu et place de r_i, puis calculer l'affaiblissement correspondant sur le trajet en mode de propagation (2), L_r. Si $L_r < L(p)$, accroître r_b de 0,2 km et prendre cette valeur comme la distance pour le rayon considéré. Sinon revenir à l'Etape d).

j) Une fois calculée la valeur de r_b à partir de la valeur considérée de l'angle ω, calculer l'angle θ_d depuis l'emplacement de la station terrienne et, si nécessaire, la distance d jusqu'à ce point du contour en utilisant:

$$d = 0{,}5\ b \sin\ \omega\ /\ \sin\ \psi_2 \tag{109}$$

$$\theta_d = \omega - \psi_2 \tag{110}$$

Un contour auxiliaire en mode de propagation (2) est symétrique par rapport à l'axe du faisceau principal de la station terrienne. On peut donc déterminer les valeurs de d et de θ_d correspondant aux valeurs de ω comprises entre 181° et 359° en notant que les résultats pour une valeur donnée de ω sont les mêmes que pour $(-\omega)$ ou $(360° - \omega)$.

Le pas utilisé ci-dessus pour incrémenter r_b, à savoir 0,2 km, convient pour la plupart des situations. Il permet de maîtriser la granularité du résultat lorsque celui-ci est considéré comme un ensemble de valeurs de r_b. Pour de petits angles d'élévation du faisceau de la station terrienne, la granularité devient plus apparente dans les valeurs de d et de θ_d et on peut alors utiliser un pas plus petit.

3.2.3 Diagrammes de rayonnement de référence pour des antennes de systèmes hertziens en visibilité directe

Le diagramme de rayonnement de référence pour des antennes de systèmes hertziens en visibilité directe est utilisé pour l'antenne de la station de Terre inconnue dans les calculs du contour auxiliaire en mode de propagation (2) lorsqu'on ne dispose pas du diagramme d'antenne effectif.

a) Dans les cas où le rapport entre le diamètre d'antenne et la longueur d'onde est supérieur à 100, on utilise les équations suivantes:

$$G(\varphi) = G_{amax} - 2{,}5 \times 10^{-3} \left(\frac{D}{\lambda}\varphi\right)^2 \quad \text{pour} \quad 0 < \varphi < \varphi_m \tag{111}$$

$$G(\varphi) = G_1 \quad \text{pour} \quad \varphi_m \leq \varphi < \varphi_r \tag{112}$$

$$G(\varphi) = 32 - 25 \log \varphi \quad \text{pour} \quad \varphi_r \leq \varphi < 48° \tag{113}$$

$$G(\varphi) = -10 \quad \text{pour} \quad 48° \leq \varphi \leq 180° \tag{114}$$

$$G_1 = 2 + 15 \log \frac{D}{\lambda} \tag{115}$$

$$\varphi_m = \frac{20\,\lambda}{D}\sqrt{G_{amax} - G_1} \tag{116}$$

$$\varphi_r = 15{,}85 \left(\frac{D}{\lambda}\right)^{-0{,}6} \tag{117}$$

b) Dans les cas où le rapport entre le diamètre d'antenne et la longueur d'onde est inférieur ou égal à 100, on utilise les équations suivantes:

$$G(\varphi) = G_{amax} - 2{,}5 \times 10^{-3} \left(\frac{D}{\lambda}\varphi\right)^2 \quad \text{pour} \quad 0 < \varphi < \varphi_m \tag{118}$$

$$G(\varphi) = G_1 \quad \text{pour} \quad \varphi_m \leq \varphi < 100\,\frac{\lambda}{D} \tag{119}$$

$$G(\varphi) = 52 - 10 \log \frac{D}{\lambda} - 25 \log \varphi \quad \text{pour} \quad 100\,\frac{\lambda}{D} \leq \varphi < 48° \tag{120}$$

$$G(\varphi) = 10 - 10 \log \frac{D}{\lambda} \quad \text{pour} \quad 48° \leq \varphi \leq 180° \tag{121}$$

c) Dans les cas où seul le gain d'antenne maximal est connu, on peut évaluer D/λ à partir de l'équation suivante:

$$20 \log \frac{D}{\lambda} \approx G_{amax} - 7{,}7 \tag{122}$$

où:

G_{amax}: gain d'antenne de l'axe du faisceau principal (dBi)

D: diamètre de l'antenne (m)

λ: longueur d'onde (m)

G_1: gain du premier lobe latéral (dBi).

4 Détermination d'un contour supplémentaire à l'aide de la méthode du gain variant dans le temps (TVG)

Pour la méthode TVG, il faut avoir la distribution cumulative du gain d'antenne en direction de l'horizon, variant dans le temps, d'une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale non géostationnaire. La méthode TVG donne généralement des distances plus petites que celles obtenues avec la méthode TIG, mais est plus contraignante pour déterminer la distribution cumulative du gain en direction de l'horizon de la station terrienne pour chaque azimut à prendre en compte.

La méthode TVG se rapproche beaucoup de la convolution de la distribution du gain de l'antenne de la station terrienne en direction de l'horizon et de l'affaiblissement sur le trajet en mode de propagation (1). Elle peut donner des distances légèrement plus petites que celles obtenues avec une convolution idéale. Une telle convolution ne peut pas être mise en œuvre en raison des limitations du modèle actuel pour le mode de propagation (1). La distance nécessaire en mode de propagation (1), à l'azimut considéré, est prise comme étant la distance la plus grande résultant d'un ensemble de calculs dont chacun est fondé sur l'équation (4) du corps du présent Appendice. Par commodité dans ces calculs, on peut réécrire l'équation pour le énième calcul sous la forme suivante:

$$L_b(p_v) - G_e(p_n) = P_t + G_x - P_r(p) \quad \text{dB} \qquad (123)$$

avec la contrainte que:

$$p_v = \begin{cases} 100\, p / p_n & \text{pour } p_n \geq 2\,p \\ 50 & \text{pour } p_n < 2\,p \end{cases} \quad \%$$

où:

$P_t, P_r(p)$: valeurs définies dans les équations du § 1.3 du corps du présent Appendice où p est le pourcentage de temps associé à la puissance brouilleuse admissible $P_r(p)$

G_x: gain d'antenne maximal supposé pour la station de Terre (dBi). Les Tableaux 7 et 8 donnent les valeurs de G_x pour les diverses bandes de fréquences

$G_e(p_n)$: gain de l'antenne de la station terrienne effectuant la coordination en direction de l'horizon (dBi) qui est dépassé pendant p_n% du temps, à l'azimut considéré

$L_b(p_v)$: affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (1) (dB) pendant p_v% du temps; cet affaiblissement doit être dépassé par l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (1) pendant tout le temps sauf p_v% du temps.

Les valeurs des pourcentages de temps, p_n, à utiliser dans l'équation (123) sont déterminées à partir de la distribution cumulative du gain d'antenne en direction de l'horizon. Cette distribution doit être établie pour un ensemble prédéterminé de valeurs du gain en direction de l'horizon couvrant la plage des valeurs minimales à maximales pour l'azimut considéré. $G_e(p_n)$ est la valeur du gain en direction de l'horizon pour laquelle le complément de la distribution cumulative du gain en direction de l'horizon a la valeur correspondant au pourcentage de temps p_n. La valeur p_n est le pourcentage de temps pendant lequel le gain en direction de l'horizon dépasse la énième valeur du gain en direction de l'horizon. On peut utiliser la procédure décrite au § 4.1 pour élaborer cette distribution.

Pour chaque valeur de p_n, la valeur du gain d'antenne en direction de l'horizon pour ce pourcentage de temps, $G_e(p_n)$, est utilisée dans l'équation (123) pour déterminer l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (1). L'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (1) ne doit dépasser cet affaiblissement nécessaire en mode de propagation (1) que pendant au plus p_v% du temps, comme indiqué dans l'équation (123). Une série de distances en mode de propagation (1) est alors établie à l'aide des procédures décrites au § 4 du corps du présent Appendice.

La distance nécessaire en mode de propagation (1) est alors la distance maximale résultant de la série de distances en mode de propagation (1) obtenues pour une valeur de p_n, sous réserve de la contrainte appliquée à l'équation (123). Une description détaillée de la méthode qui consiste à utiliser l'équation (123) pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1) est donnée au § 4.2.

On trouvera plus de renseignements et des exemples dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SM.1448.

4.1 Détermination de la distribution du gain d'antenne en direction de l'horizon selon la méthode TVG

Dans la méthode TVG utilisée pour déterminer le contour supplémentaire d'une station terrienne, il faut déterminer des statistiques de gain d'antenne en direction de l'horizon pour tous les azimuts (par incréments, par exemple, de 5°) autour de la station terrienne. Pour le gain en direction de l'horizon de l'antenne d'une station terrienne d'émission ou de réception, on ne prend en considération que les valeurs du gain en direction de l'horizon pendant la durée d'exploitation. Pour l'élaboration des distributions cumulatives du gain en direction de l'horizon, les pourcentages de temps correspondent au pourcentage du temps d'exploitation. Il peut donc y avoir des périodes pendant lesquelles aucune valeur du gain en direction de l'horizon n'est indiquée.

Pour déterminer la distribution du gain d'antenne en direction de l'horizon, on a besoin d'avoir des informations sur la station terrienne et sur l'orbite et notamment de savoir si on utilise le maintien en position pour conserver un seul trajet orbital (système de trajectoire au sol répétitive ou non). On calcule comme suit la distribution cumulative du gain d'antenne en direction de l'horizon variant dans le temps, d'une station terrienne d'émission ou de réception fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires:

Etape 1: Simuler la constellation de stations spatiales non géostationnaires sur une période suffisamment longue, avec un incrément de temps adapté à l'altitude des orbites, afin d'obtenir une représentation valable des variations du gain d'antenne. Pour des constellations à trajectoire au sol répétitive, simuler le trajet orbital pour chaque satellite visible depuis la station terrienne sur la

période de répétition de la trajectoire au sol. Pour des constellations à trajectoire au sol non répétitive, simuler l'orbite de chaque satellite de la constellation sur une période suffisamment longue pour obtenir une représentation stable de la distribution.

Etape 2: Pour chaque incrément de temps, déterminer l'azimut et l'angle d'élévation de chaque satellite qui est visible au niveau de la station terrienne et au-dessus de l'angle d'élévation minimal auquel fonctionne la station terrienne. On peut utiliser en plus de l'angle d'élévation minimum d'autres critères pour éviter certaines configurations géométriques, par exemple, évitement de l'arc de l'orbite des satellites géostationnaires (pas de transmission entre une station terrienne et un satellite non géostationnaire à $\pm X°$ de l'arc de l'orbite des satellites géostationnaires).

Etape 3: Pour chaque incrément de temps et pour chaque satellite en communication avec la station terrienne, utiliser le diagramme d'antenne effectif de la station terrienne ou une bonne approximation de celui-ci pour calculer le gain en direction de l'horizon pour chaque azimut et chaque angle d'élévation autour de la station terrienne.

Etape 4: Choisir un incrément de gain g (dB) et subdiviser la gamme des valeurs de gain par un nombre de niveaux de gain entre G_{min} et G_{max}, c'est-à-dire, $G = \{G_{min}, G_{min} + g, G_{min} + 2g,..., G_{max}\}$.

Ces niveaux de gain déterminent un ensemble d'intervalles de gain de telle sorte que le *n*ième intervalle de gain ($n = 1, 2, 3, \ldots$) comprend les valeurs de gain égales ou supérieures à $G_{min} + (n - 2)g$ et inférieures à $G_{min} + (n - 1)g$.

Il est recommandé d'utiliser une valeur de $g = 0{,}1$ à 0,5 dB.

Pour chaque azimut à l'horizon autour de la station terrienne, calculer le temps total pendant lequel le gain en direction de l'horizon prend une valeur dans chaque intervalle de gain d'une largeur *g* (dB).

Etape 5: La fonction de densité de probabilité (fdp) pour chaque azimut est déterminée en divisant le temps dans chaque intervalle de gain par le temps de simulation total.

Etape 6: Déterminer la fonction de distribution cumulative du gain en direction de l'horizon (cdf) pour chaque azimut en déterminant la fonction cumulative de densité de gain pour cet azimut. La valeur de la fonction de distribution cumulative nécessaire pour une valeur de gain spécifique est le pourcentage de temps pendant lequel le gain est inférieur ou égal à cette valeur de gain.

4.2 Détermination de la distance du contour supplémentaire à l'aide de la méthode TVG

Ce calcul est fondé sur une distribution cumulative du gain d'antenne de la station terrienne en direction de l'horizon pour chaque azimut considéré (par incréments par exemple de 5°). On peut établir à cette fin des distributions appropriées en utilisant la méthode décrite au § 4.1. Le calcul de la distance du contour supplémentaire pour chaque azimut se fait comme suit.

Etape 1: A partir de la distribution cumulative complémentaire du gain d'antenne en direction de l'horizon, déterminer, pour l'azimut considéré, le pourcentage de temps p_n pendant lequel le gain en direction de l'horizon dépasse le niveau G_{en}, où:

$$G_{en} = G_{min} + (n - 1)g \qquad (n = 1, 2, 3,...) \qquad (124)$$

avec:

G_{min}: valeur minimale du gain en direction de l'horizon, et

g: incrément de gain.

Etape 2: Pour chaque pourcentage p_n égal ou supérieur à $2p$%, le pourcentage de temps à utiliser pour déterminer l'affaiblissement sur le trajet en mode de propagation (1) est p_v.

$$p_v = 100 \ p/p_n \qquad \% \qquad \text{pour } p_n \geq 2p\% \qquad (125)$$

Pour chaque pourcentage de temps, déterminer la distance d_n (km) pour laquelle l'affaiblissement sur le trajet prévu en mode de propagation (1) est égal à l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (1), en utilisant le modèle de propagation conformément au § 4 du corps du présent Appendice et à l'équation:

$$L_{bn}(p_v) = P_t + G_{en} + G_x - P_r(p) \qquad \text{dB} \qquad (126)$$

Les valeurs de p_v doivent être situées à l'intérieur de la gamme de pourcentages de temps du modèle pour le mode de propagation (1) (voir le § 1.5.1 du corps du présent Appendice).

Etape 3: La distance nécessaire en mode de propagation (1) pour l'azimut considéré est la plus grande des distances d_n (km), calculée à l'Etape 2, sauf lorsque cette distance est atteinte pour la plus petite valeur de p_n qui est égale ou supérieure à $2p$, conformément à l'équation (125) de l'Annexe 6. En pareil cas, la distance nécessaire en mode de propagation (1) pour l'azimut considéré est la distance déterminée à partir de l'équation (126) de l'Annexe 6 avec $G_{en} = G_{max}$ et $p_v = 50\%$ où G_{max} est la valeur maximale du gain en direction de l'horizon.

Etape 4: La distance du contour supplémentaire en mode de propagation (1) pour l'azimut considéré est la distance nécessaire déterminée à l'Etape 3, étant entendu que la distance doit être comprise entre la distance de coordination minimale, d_{min}, et la distance de coordination maximale, d_{max1}. Ces limites sont données respectivement aux § 4.2 et 4.3 du corps du présent Appendice.

ANNEXE 7

Paramètres de système et distances de coordination prédéterminées pour déterminer la zone de coordination autour d'une station terrienne

1 Introduction

Les Tableaux 7 à 9 donnent les valeurs des paramètres de système à utiliser dans les méthodes définies dans le corps du présent Appendice pour déterminer la zone de coordination autour d'une station terrienne lorsque la bande est utilisée en partage avec des services de radiocommunication de Terre ou avec d'autres stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé.

Le Tableau 7 donne uniquement les valeurs des paramètres de système nécessaires dans le cas d'une station terrienne d'émission partageant des bandes de fréquences avec des services de Terre; le Tableau 8, quant à lui, donne les valeurs des paramètres nécessaires dans le cas d'une station terrienne de réception partageant des bandes de fréquences avec des services de Terre; le Tableau 9 donne les valeurs des paramètres dans le cas d'une station terrienne d'émission partageant une bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission avec d'autres stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé.

Ces Tableaux de paramètres de système incluent les attributions primaires faites aux services spatiaux et aux services de Terre conformément à l'Article 5, dans toutes les bandes comprises entre 100 MHz et 105 GHz. Dans certaines des colonnes, les informations sont incomplètes: dans certains cas, ceci est dû au fait qu'il n'est pas nécessaire de calculer les distances de coordination car les distances de coordination prédéterminées s'appliquent; dans d'autres cas, les attributions sont nouvelles et les systèmes ne seront peut-être pas mis en œuvre avant plusieurs années. Les paramètres de système sont donc constamment mis à jour par les Commissions d'études des radiocommunications.

Les paramètres propres à la station terrienne, pour laquelle on demande la coordination, sont fournis au Bureau des radiocommunications dans le format indiqué dans l'Appendice **4** dans le cadre des procédures de notification et de coordination.

Dans chaque Tableau, la ligne intitulée «méthode à utiliser» renvoie l'utilisateur à la section appropriée du corps du présent Appendice qui décrit les méthodes à suivre pour déterminer la zone de coordination.

A noter que la station terrienne pour laquelle il faut déterminer la zone de coordination est identifiée par le nom du service donné dans la première ligne de chaque Tableau.

Lorsqu'il faut élaborer un contour supplémentaire, par exemple pour des systèmes fixes numériques, on trouvera les paramètres de système nécessaires dans l'une des colonnes adjacentes des Tableaux 7, 8 et 9 de la présente Annexe. Faute de paramètres de système appropriés, on peut à l'aide de l'équation (127) du § 2 calculer la valeur de la puissance de brouillage admissible ($P_r(p)$).

Les distances de coordination prédéterminées indiquées dans le Tableau 10 sont utilisées pour les stations terriennes d'émission et de réception, dans les cas définis par la situation de partage de fréquence correspondante.

2 Calcul de la puissance de brouillage admissible d'une émission brouilleuse

Les Tableaux 7, 8 et 9 donnent les valeurs des paramètres nécessaires pour calculer la puissance de brouillage admissible de l'émission brouilleuse (dBW), dans la largeur de bande de référence, puissance qui ne doit pas être dépassée pendant plus de p% du temps au niveau des bornes de l'antenne de réception d'une station subissant des brouillages provenant d'une seule source, à l'aide de la formule générale suivante:

$$P_r(p) = 10 \log (k\ T_e\ B) + N_L + 10 \log (10^{M_s/10} - 1) - W \qquad \text{dBW} \qquad (127)$$

où:

k: constante de Boltzmann ($1{,}38 \times 10^{-23}$ J/K)

T_e: température de bruit thermique du système de réception (K), mesurée aux bornes de l'antenne de réception (voir le § 2.1 de la présente Annexe)

N_L: contribution de bruit de la liaison (voir le § 2.2 de la présente Annexe)

B: largeur de bande de référence (Hz), c'est-à-dire la largeur de bande dans laquelle fonctionne la station de réception brouillée et sur laquelle il est possible d'établir une moyenne de la puissance de l'émission brouilleuse

p: pourcentage de temps pendant lequel le brouillage provenant d'une source unique peut dépasser la valeur de la puissance de brouillage admissible; étant donné que les sources de brouillage ne devraient pas se présenter simultanément: $p = p_0/n$

p_0: pourcentage de temps pendant lequel le brouillage provenant de toutes les sources peut dépasser la valeur de seuil

n: nombre de sources de brouillage équivalentes, de niveau égal et de probabilité égale supposées être non corrélées pour de petits pourcentages de temps

M_s: marge de fonctionnement de la liaison (dB) (voir le § 2.3 de la présente Annexe)

W: facteur d'équivalence de bruit thermique (dB) pour les émissions brouilleuses dans la largeur de bande de référence. Ce facteur est positif lorsque les émissions brouilleuses ne causent pas une dégradation plus importante que le bruit thermique (voir le § 2.4 de la présente Annexe).

Dans certains cas, une administration peut être en droit de penser que sa station terrienne de réception peut, à juste titre, s'écarter des valeurs indiquées dans le Tableau 8. L'attention est attirée sur le fait que pour certains systèmes, les largeurs de bande B ou, dans le cas de systèmes avec assignation à la demande, les pourcentages de temps p et p_0 risquent de devoir être modifiés par rapport aux valeurs données dans le Tableau 8.

2.1 Calcul de la température de bruit du système de réception

La température de bruit (K) du système de réception, rapportée aux bornes de sortie de l'antenne de réception, peut être déterminée comme suit (sauf expressément indiqué dans le Tableau 7):

$$T_e = T_a + (\ell_{t1} - 1)\,290 + \ell_{t1}\ T_r \qquad \text{K} \qquad (128)$$

où:

T_a: température de bruit (K) produite par l'antenne de réception

ℓ_{t1}: valeur numérique de l'affaiblissement sur la ligne de transmission (par exemple, guide d'onde) entre les bornes de l'antenne et l'étage d'entrée du récepteur

T_r: température de bruit (K) y compris la contribution des étages successifs, reportée aux bornes d'entrée du récepteur.

On utilise une valeur de $\ell_{t\,1} = 1{,}0$ pour les récepteurs hertziens et lorsqu'on ne connaît pas l'affaiblissement du guide d'onde d'une station terrienne de réception.

Pour déterminer les contours de coordination entre deux stations terriennes fonctionnant dans des sens de transmission opposés, il convient d'utiliser les températures de bruit du système de réception de la station terrienne suivantes si les valeurs ne sont pas indiquées dans le Tableau 9. Cette hypothèse est nécessaire car la station de Terre de réception est remplacée par la station terrienne de réception dans les calculs.

TABLEAU 6

Gamme de fréquences (GHz)	**T_e (K)**
$f < 10$	75
$10 < f < 17$	150
$f > 17$	300

2.2 Détermination du facteur N_L

Le facteur N_L correspond à la contribution de bruit de la liaison. Dans le cas d'un répéteur de satellite, il comprend le bruit sur la liaison montante, l'intermodulation, etc. En l'absence d'entrées dans le Tableau, on suppose que:

N_L = 1 dB pour les liaisons fixes par satellite

= 0 dB pour les liaisons de Terre

2.3 Détermination du facteur M_S

Le facteur M_s est le facteur dont il faudrait augmenter le bruit de la liaison par atmosphère claire pour qu'il soit égal à la puissance de brouillage admissible.

2.4 Détermination du facteur *W*

Le facteur *W* (dB) est le niveau de la puissance du bruit thermique radiofréquence rapporté à la puissance reçue d'une émission brouilleuse qui, en lieu et place de la première valeur et pour la même largeur de bande (de référence), produirait le même brouillage (c'est-à-dire augmentation de la puissance de bruit dans le canal vocal ou vidéo ou du taux d'erreur sur les bits). En général, le facteur *W* dépend des caractéristiques du signal utile et du signal brouilleur.

Lorsque le signal utile est numérique, *W* est en principe égal ou inférieur à 0 dB, quelles que soient les caractéristiques du signal brouilleur.

3 Gain d'antenne d'une station terrienne de réception en direction de l'horizon vis-à-vis d'une station terrienne d'émission

Pour déterminer la zone de coordination d'une station terrienne d'émission vis-à-vis d'une station terrienne de réception dans une bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission, il faut calculer le gain d'antenne de la station terrienne inconnue en direction de l'horizon. Lorsque les stations terriennes de réception inconnues fonctionnent avec des satellites géostationnaires, le Tableau 9 donne les paramètres des stations terriennes de réception à utiliser pour le calcul (voir le § 2.1 de l'Annexe 5).

Lorsque la station terrienne de réception inconnue fonctionne avec des satellites non géostationnaires, le gain d'antenne en direction de l'horizon à utiliser, pour tous les azimuts, est donné dans le Tableau 9. Les valeurs présentées sous forme de tableaux ont été déterminées à l'aide de la méthode décrite au § 2.2 du corps du présent Appendice, laquelle utilise les valeurs maximale et minimale du gain d'antenne en direction de l'horizon. A cette fin, le gain d'antenne maximal en direction de l'horizon est le gain de l'antenne pour un angle hors axe égal à l'angle d'élévation d'exploitation minimal. Le gain minimal en direction de l'horizon est le gain observé pour de grands angles hors axe, en général de plus de 36° ou 48°.

Pour déterminer les entrées dans le Tableau 9, correspondant au gain en direction de l'horizon avec la méthode TIG, la différence entre le gain maximal et le gain minimal en direction de l'horizon a été limitée à 30 dB. Par conséquent, on a pris comme valeur du gain en direction de l'horizon avec la méthode TIG le gain maximal en direction de l'horizon ou 20 dB plus le gain minimal en direction de l'horizon, selon celle qui était la plus faible. Pour déterminer le gain en direction de l'horizon avec la méthode TIG, on a utilisé le diagramme d'antenne de référence du § 3 de l'Annexe 3, sauf dans les cas, indiqués dans les Tableaux, où on a estimé qu'un diagramme différent convenait mieux.

TABLEAU 7a (Rév.CMR-12)

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne d'émission

Désignation du service de radiocommunication spatiale, émission		**Mobile par satellite, exploitation spatiale**	**Exploration de la Terre par satellite, météorologie par satellite**		**Exploitation spatiale**	**Recherche spatiale, exploitation spatiale**	**Mobile par satellite**	**Exploitation spatiale**		**Mobile par satellite, radiorepérage par satellite**	**Mobile par satellite**		**Exploitation spatiale, recherche spatiale**		**Mobile par satellite**		**Recherche spatiale, exploitation spatiale, exploration de la Terre par satellite**
Bande de fréquences (MHz)		148,0-149,9	401-403		433,75-434,25	449,75-450,25	806-840	1 427-1 429		1 610-1 626,5	1 668,4-1 675		1 750-1 850		1 980-2 025		2 025-2 110 2 110-2 120 (Espace lointain)
Désignation du service de Terre, réception		Fixe, mobile	Auxiliaires de la météorologie		Amateur, radiolocalisation, fixe, mobile	Fixe, mobile, radiolocalisation	Fixe, mobile radiodiffusion, radionavigation aéronautique	Fixe, mobile		Aéronautique, radionavigation	Fixe, mobile		Fixe, mobile		Fixe, mobile		Fixe, mobile
Méthode à utiliser		§ 2.1, § 2.2	§ 2.1, § 2.2		§ 2.1, § 2.2	§ 2.1, § 2.2	§ 1.4.6	§ 2.1, § 2.2		§ 1.4.6	§ 1.4.6		§ 2.1, § 2.2		§ 1.4.6		§ 2.1, § 2.2
Modulation au niveau de la station de Terre [1]		A	A	N		A et N	A et N	A	N		A	N	A	N	A	N	A
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne	p_0 (%)	1,0				0,01	0,01	0,01	0,01		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		0,01
	n	1				2	2	2	2		2	2	2	2	2		2
	p (%)	1,0				0,005	0,005	0,005	0,005		0,005	0,005	0,005	0,005	0,005		0,005
	N_L (dB)	–				0	0	0	0		0	0	0	0	0		0
	M_s (dB)	–				20	20	33	33		33	33	33	33	26 [2]		26 [2]
	W (dB)	–				0	0	0	0		0	0	0	0	0		0
Paramètres de la station terrienne	G_x (dBi) [3]	8				16	16	33	33		35	35	35	35	49 [2]		49 [2]
	T_e (K)	–				750	750	750	750		750	750	750	750	500 [2]		500 [2]
Largeur de bande de référence	B (Hz)	4×10^3				$12,5 \times 10^3$	$12,5 \times 10^3$	4×10^3	10^6		4×10^3	10^6	4×10^3	10^6	4×10^3		4×10^3
Puissance de brouillage admissible	$P_r(p)$ (dBW) en B	–153				–139	–139	–131	–107		–131	–107	–131	–107	–140		–140

[1] A: modulation analogique; N: modulation numérique.

[2] On a utilisé les paramètres applicables à la station de Terre associée aux systèmes transhorizon. On peut aussi utiliser les paramètres des systèmes hertziens en visibilité directe associés à la bande de fréquences 1 668,4-1 675 MHz pour déterminer un contour supplémentaire. (CMR-03)

[3] Les pertes dans le système d'alimentation ne sont pas prises en compte.

TABLEAU 7b (Rév.CMR-12)

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne d'émission

Désignation du service de radiocommunication spatiale, émission		Fixe par satellite, mobile par satellite	Service mobile aéronautique (R) par satellite	Service mobile aéronautique (R) par satellite	Fixe par satellite	Fixe par satellite	Fixe par satellite	Fixe par satellite		Exploitation spatiale, recherche spatiale		Fixe par satellite, mobile par satellite, météorologie par satellite		Fixe par satellite		Fixe par satellite		Fixe par satellite	Fixe par satellite [3]	Fixe par satellite	Fixe par satellite[3]
Bande de fréquences (GHz)		2,655-2,690	5,030-5,091	5,030-5,091	5,091-5,150	5,091-5,150	5,725-5,850	5,725-7,075		7,100-7,235 [5]		7,900-8,400		10,7-11,7		12,5-14,8		13,75-14,3	15,43-15,65	17,7-18,4	19,3-19,7
Désignation du service de Terre, réception		Fixe, mobile	Radionavigation aéronautique	Mobile aéronautique (R)	Radionavigation aéronautique	Mobile aéronautique (R)	Radio-localisation	Fixe, mobile		Fixe, mobile		Fixe, mobile		Fixe, mobile		Fixe, mobile		Radiolocalisation, radionavigation (terrestre uniquement)	Radionavigation aéronautique	Fixe, mobile	Fixe, mobile
Méthode à utiliser		§ 2,1	§ 2.1, § 2.2	§ 2.1, § 2.2			§ 2,1	§ 2,1		§ 2,1, § 2,2		§ 2,1		§ 2,1		§ 2,1, § 2,2		§ 2,1		§ 2,1, § 2,2	§ 2,2
Modulation au niveau de la station de Terre [1]		A						A	N	A	N	A	N	A	N	A	N	–		N	N
Paramètres et critères de brouillage de la station de Terre	p_0 (%)	0,01						0,01	0,005	0,01	0,005	0,01	0,005	0,01	0,005	0,01	0,005	0,01		0,005	0,005
	n	2						2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1		2	2
	p (%)	0,005						0,005	0,0025	0,005	0,0025	0,005	0,0025	0,005	0,0025	0,005	0,0025	0,01		0,0025	0,0025
	N_L (dB)	0						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
	M_s (dB)	26 [2]						33	37	33	37	33	37	33	40	33	40	1		25	25
	W (dB)	0						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
Paramètres de la station de Terre	G_x (dBi)[4]	49 [2]	6	10	6	6		46	46	46	46	46	46	50	50	52	52	36		48	48
	T_e (K)	500 [2]						750	750	750	750	750	750	1 500	1 100	1 500	1 100	2 636		1 100	1 100
Largeur de bande de référence	B (Hz)	4×10^3	150×10^3	$37,5 \times 10^3$	150×10^3	10^6		4×10^3	10^6	4×10^3	10^6	4×10^3	10^6	4×10^3	10^6	4×10^3	10^6	10^7		10^6	10^6
Puissance de brouillage admissible	$P_r(p)$ (dBW) en B	–140	–160	–157	–160	–143		–131	–103	–131	–103	–131	–103	–128	–98	–128	–98	–131		–113	–113

1 A: modulation analogique; N: modulation numérique.

2 On a utilisé les paramètres applicables à la station de Terre associée à des systèmes transhorizon. On peut aussi utiliser les paramètres des systèmes hertziens en visibilité directe associés à la bande 5 725-7 075 MHz pour déterminer un contour supplémentaire étant entendu qu G_x = 37 dBi.

3 Liaisons de connexion de systèmes à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite.

4 Les pertes dans le système d'alimentation ne sont pas prises en compte.

5 Les bandes considérées sont 7 100-7 155 MHz et 7 190-7 235 MHz pour le service d'exploitation spatiale et 7 145-7 235 MHz pour le service de recherche spatiale.

TABLEAU 7c (Rév.CMR-12)

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne d'émission

Désignation du service de radiocommunication spatiale, émission		Fixe par satellite	Fixe par satellite [2]	Fixe par satellite [3]	Recherche spatiale	Exploration de la Terre par satellite, recherche spatiale	Fixe par satellite, mobile par satellite, radionavigation satellite	Fixe par satellite [2]
Bande de fréquences (GHz)		24,65-25,25 27,0-29,5	28,6-29,1	29,1-29,5	34,2-34,7	40,0-40,5	42,5-47 47,2-50,2 50,4-51,4	47,2-50,2
Désignation du service de Terre, réception		Fixe, mobile	Fixe, mobile	Fixe, mobile	Fixe, mobile, radiolocalisation	Fixe, mobile	Fixe, mobile, radionavigation	Fixe, mobile
Méthode à utiliser		§ 2.1	§ 2.2	§ 2.2		§ 2.1, § 2.2	§ 2.1, § 2.2	§ 2.2
Modulation au niveau de la station de Terre [1]		N	N	N		N	N	N
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne	p_0 (%)	0,005	0,005	0,005		0,005	0,005	0,001
	n	1	2	1		1	1	1
	p (%)	0,005	0,0025	0,005		0,005	0,005	0,001
	N_L (dB)	0	0	0		0	0	0
	M_s (dB)	25	25	25		25	25	25
	W (dB)	0	0	0		0	0	0
Paramètres de la station terrienne	G_x (dBi) [4]	50	50	50		42	42	46
	T_e (K)	2 000	2 000	2 000		2 600	2 600	2 000
Largeur de bande de référence	B (Hz)	10^6	10^6	10^6		10^6	10^6	10^6
Puissance de brouillage admissible	$P_r(p)$ (dBW) en B	–111	–111	–111		–110	–110	–111

[1] A: modulation analogique; N: modulation numérique.

[2] Systèmes non géostationnaires du SFS.

[3] Liaisons de connexion des systèmes non géostationnaires du service mobile par satellite.

[4] Les pertes dans le système d'alimentation ne sont pas prises en compte.

TABLEAU 8a (Rév.CMR-12)

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne de réception

Désignation du service de radiocommunication spatiale, réception			Exploitation spatiale, recherche spatiale	Météorologie par satellite, mobile par satellite	Recherche spatiale	Recherche spatiale, exploitation spatiale	Exploitation spatiale	Mobile par satellite	Météorologie par satellite	Mobile par satellite	Recherche spatiale	Exploitation spatiale	Météorologie par satellite	Radiodiffusion par satellite	Mobile par satellite	Radiodiffusion par satellite (DAB)	Mobile par satellite, mobile terrestre par satellite, mobile maritime par satellite
Bande de fréquences (MHz)			137-138	137-138	143,6-143,65	174-184	163-167 272-273 [5]	335,4-399,9	400,15-401	400,15-401	400,15-401	401-402	460-470	620-790	856-890	1 452-1492	1 518-1 530 1 555-1 559 2 160-2 200 [1]
Désignation du service de Terre, émission			Fixe, mobile	Fixe, mobile	Fixe, mobile, radiolocalisation	Fixe, mobile, radiodiffusion	Fixe, mobile	Fixe, mobile	Auxiliaires de la météorologie	Auxiliaires de la météorologie	Auxiliaires de la météorologie	Auxiliaires de la météorologie, fixe, mobile	Fixe, mobile	Fixe, mobile, radiodiffusion	Fixe, mobile, radiodiffusion	Fixe, mobile, radiodiffusion	Fixe, mobile
Méthode à utiliser			§ 2.1	§ 2.1	§ 2.1	§ 2.1	§ 2.1	§ 1.4.6	§ 1.4.6	§ 1.4.6	–	§ 2.1	§ 2.1	§ 1.4.5	§ 1.4.6	§ 1.4.5	§ 1.4.6
Modulation au niveau de la station terrienne [2]			N		N		N				N	N				N	N
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne	p_0 (%)		0,1		0,1		1,0		0,012		0,1	0,1	0,012				10
	n		2		2		1		1		2	2	1				1
	p (%)		0,05		0,05		1,0		0,012		0,05	0,05	0,012				10
	N_L (dB)		0		0		0		0		0	0					0
	M_s (dB)		1		1		1		4,3		1	1					1
	W (dB)		0		0		0		0		0	0					0
Paramètres de la station terrienne	E (dBW) en B [3]	A	–		–		15				–	–	5			38	37 [4]
		N	–		–		15				–	–	5			38	37
	$P_r(p)$ (dBW) en B	A	–		–		–1				–	–	–11			3	0
		N	–		–		–1				–	–	–11			3	0
	G_x (dBi)		–		–		16				–	–	16			35	37
Largeur de bande de référence	B (Hz)		1		1		10^3		$177,5 \times 10^3$		1	1	85			25×10^3	4×10^3
Puissance de brouillage admissible	$P_r(p)$ (dBW) en B		–199		–199		–173		–148		–208	–208	–178				–176

[1] Dans la bande 2 160-2 200 MHz, on a utilisé les paramètres de Terre associés aux systèmes hertziens en visibilité directe. Si une administration estime que dans cette bande les systèmes transhorizon doivent être pris en considération, on peut utiliser les paramètres associés à la bande de fréquences 2 500-2 690 MHz pour déterminer la zone de coordination.

[2] A: modulation analogique; N: modulation numérique.

[3] *E* est définie comme étant la puissance isotrope rayonnée équivalente de la station de Terre brouilleuse dans la largeur de bande de référence.

[4] Cette valeur est réduite de 50 dBW par rapport à la valeur nominale pour les besoins de la détermination de la zone de coordination, étant entendu que la probabilité pour qu'il y ait des émissions de forte puissance tombe dans la largeur de bande relativement étroite de la station terrienne est faible.

[5] Les paramètres du service fixe indiqués dans la colonne pour les bandes 163-167 MHz et 272-273 MHz ne sont valables que pour la bande 163-167 MHz.

TABLEAU 8b (Rév.CMR-12)

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne de réception

Désignation du service de radiocommunication spatiale, réception			Exploitation spatiale, (OSG et non OSG)	Météorologie par satellite (non OSG)	Météorologie par satellite (OSG)	Recherche spatiale, à proximité de la Terre (non OSG et OSG)		Recherche spatiale, espace lointain (non OSG)	Exploitation spatiale (non OSG et OSG)	Exploration de la Terre par satellite (OSG)	Radiodiffusion par satellite	Mobile par satellite, radiorepérage par satellite	Fixe par satellite, radiodiffusion par satellite		Fixe par satellite	
						Non habité	Habité									
Bande de fréquences (GHz)			1,525-1,535	1,670-1,710	1,670-1,710	1,700-1,710 2,200-2,290		2,290-2,300	2,200-2,290	2,200-2,290	2,310-2,360	2,4835-2,500 [6]	2,500-2,690		3,400-4,200	
Désignation du service de Terre, émission			Fixe	Fixe, mobile, auxiliaires de la météorologie	Fixe, mobile, auxiliaires de la météorologie	Fixe, mobile		Fixe, mobile	Fixe, mobile	Fixe, mobile	Fixe, mobile, radiolocalisation	Fixe, mobile, radiolocalisation	Fixe, mobile, radiolocalisation		Fixe, mobile	
Méthode à utiliser			§ 2.1, § 2.2	§ 2.2 et [1]	§ 2.1 et [1]	§ 2.1, § 2.2		§ 2.2	§ 2.1, § 2.2	§ 2.1	§ 1.4.5	§ 1.4.6	§ 1.4.5 et § 2.1		§ 2.1	
Modulation au niveau de la station terrienne [2]			N	N	N	N		N	N	N		N	A	N	A	N
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne	p_0 (%)		1,0	0,006	0,011	0,1	0,001	0,001	1,0	1,0		10	0,03	0,003	0,03	0,005
	n		1	3	2	2	1	1	2	2		1	3	3	3	3
	p (%)		1,0	0,002	0,0055	0,05	0,001	0,001	0,5	0,5		10	0,01	0,001	0,01	0,0017
	N_L (dB)		0	0	0	0		0	0			0	1	1	1	1
	M_s (dB)		1	2,8	0,9	1		0,5	1			1	7	2	7	2
	W (dB)		0	0	0	0		0	0			0	4	0	4	0
Paramètres de la station terrienne	E (dBW) en B [2]	A	50	92 [4]	92 [4]	–27 [4, 5]		–27 [5]	72	72 [4]		37	72 [4]	72 [4]	55	55
		N	37	–	–	–27		–27	76	76		37	76	76	42	42
	P_t (dBW) en B	A	13	40 [4]	40 [4]	–71 [4 5]		–71 [5]	28	28 [4]		0	28 [4]	28 [4]	13	13
		N	0	–	–	–71		–71	32	32		0	32	32	0	0
	G_x (dBi)		37	52	52	44		44	44	44		37	44	44	42	42
Largeur de bande de référence	B (Hz)		10^3	10^6	4×10^3	1		1	10^6	10^3		4×10^3	10^6	10^6	10^6	10^6
Puissance de brouillage admissible	$P_r(p)$ (dBW) en B		–184	–142	–177	–216		–222	–154	–154		–176				

[1] Voir le Tableau 10.

[2] A: modulation analogique; N: modulation numérique.

[3] E est définie comme étant la puissance isotrope rayonnée équivalente de la station de Terre brouilleuse dans la largeur de bande de référence.

[4] Dans cette bande, on a utilisé les paramètres des stations de Terre associées aux systèmes transhorizon. Si une administration estime qu'il n'est pas nécessaire de prendre en considération les systèmes transhorizon, on peut utiliser les paramètres des systèmes hertziens en visibilité directe associés à la bande de fréquences 3,4-4,2 GHz pour déterminer la zone de coordination, étant entendu que E = 50 dBW pour les stations de Terre analogiques et que G_x = 37 dBi. Toutefois, pour le service de recherche spatiale uniquement, compte tenu de la Note [5] lorsque les systèmes transhorizon ne sont pas pris en considération, E = 20 dBW et P_t = –17 dBW pour les stations de Terre analogiques et E = –23 dBW et P_t = –60 dBW pour les stations de Terre numériques et G_x = 37 dBi.

[5] Ces valeurs sont estimées pour une largeur de bande de 1 Hz et sont inférieures de 30 dB à la puissance totale supposée à l'émission.

[6] Dans la bande 2,4835-2,5 GHz, on a utilisé les paramètres de Terre associés aux systèmes hertziens en visibilité directe. Si une administration estime que dans cette bande les systèmes transhorizon doivent être pris en considération, on peut utiliser les paramètres associés à la bande de fréquences 2 500-2 690 MHz pour déterminer la zone de coordination.

TABLEAU 8c (Rév.CMR-12)

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne de réception

Désignation du service de radiocommunication spatiale, réception			Fixe par satellite		Fixe par satellite, radio-repérage par satellite	Fixe par satellite	Fixe par satellite		Météo-rologie par satellite [7, 8]	Météo-rologie par satellite [9]	Exploration de la Terre par satellite [7]	Exploration de la Terre par satellite [9]	Recherche spatiale [10]		Fixe par satellite		Radiodiffusion par satellite		Fixe par satellite [9]	Radio-diffusion par satellite	Fixe par satellite [7]
													Espace lointain								
Bande de fréquences (GHz)			4,500-4,800		5,150-5,216	6,700-7,075	7,250-7,750		7,450-7,550	7,750-7,900	8,025-8,400	8,025-8,400	8,400-8,450	8,450-8,500	10,7-12,75		12,5-12,75 [12]		15,4-15,7	17,7-17,8	17,7-18,8 19,3-19,7
Désignation du service de Terre, émission			Fixe, mobile		Radionavigation aéronautique	Fixe, mobile	Fixe, mobile		Fixe, mobile	Fixe, mobile	Fixe, mobile	Fixe, mobile	Fixe, mobile		Fixe, mobile		Fixe, mobile		Radionavi-gation aéronau-tique	Fixe	Fixe, mobile
Méthode à utiliser			§ 2.1		§ 2.1	§ 2.2	§ 2.1		§ 2.1, § 2.2	§ 2.2	§ 2.1	§ 2.2	§ 2.2		§ 2.1, § 2.2		§ 1.4.5			§ 1.4.5	§ 2.1
Modulation au niveau de la station terrienne [1]			A	N		N	A	N	N	N	N	N	N	N	A	N	A	N	–		N
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne	p_0 (%)		0,03	0,005		0,005	0,03	0,005	0,002	0,001	0,083	0,011	0,001	0,1	0,03	0,003	0,03	0,003	0,003		0,003
	n		3	3		3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2		2
	p (%)		0,01	0,0017		0,0017	0,01	0,0017	0,001	0,0005	0,0415	0,0055	0,001	0,05	0,015	0,0015	0,03	0,003	0,0015		0,0015
	N_L (dB)		1	1		1	1	1	–	–	1	0	0	0	1	1	1	1	1		1
	M_s (dB)		7	2		2	7	2	–	–	2	4,7	0,5	1	7	4	7	4	4		6
	W (dB)		4	0		0	4	0	–	–	0	0	0	0	4	0	4	0	0		0
Paramètres de la station de Terre	E (dBW) en B [2]	A	92 [3]	92 [3]		55	55	55	55	55	55	55	25 [5]	25 [5]	40	40	55	55			35
		N	42 [4]	42 [4]		42	42	42	42	42	42	42	–18	–18	43	43	42	42		40	40
	P_t (dBW) en B	A	40 [3]	40 [3]		13	13	13	13	13	13	13	–17 [5]	–17 [5]	–5	–5	10	10			–10
		N	0	0		0	0	0	0	0	0	0	–60	–60	–2	–2	–3	–3		–7	–5
	G_x (dBi)		52 [3, 4]	52 [3, 4]		42	42	42	42	42	42	42	42	42	45	45	45	45		47	45
Largeur de bande de référence [6]	B (Hz)		10^6	10^6		10^6	10^6	10^6	10^7	10^7	10^6	10^6	1	1	10^6	10^6	27×10^6	27×10^6			10^6
Puissance de brouillage admissible	P_r (p) (dBW) en B					–151,2			–125	–125	–154 [11]	–142	–220	–216			–131	–131			

Notes relatives au Tableau 8c:

1 A: modulation analogique; N: modulation numérique.

2 *E* est définie comme étant la puissance isotrope rayonnée équivalente de la station de Terre brouilleuse dans la largeur de bande de référence.

3 Dans cette bande, on a utilisé les paramètres des stations de Terre associées aux systèmes transhorizon. Si une administration estime qu'il ne faut pas prendre en considération les systèmes transhorizon, on peut utiliser les paramètres des systèmes hertziens en visibilité directe associés à la bande de fréquences 3,4-4,2 GHz pour déterminer la zone de coordination.

4 Les systèmes numériques sont supposés être des systèmes non transhorizon. Par conséquent, $G_x = 42{,}0$ dBi. Pour des systèmes transhorizon numériques, on a utilisé les paramètres des systèmes transhorizon analogiques.

5 Ces valeurs sont estimées pour une largeur de bande de 1 Hz et sont de 30 dB inférieures à la puissance totale supposée pour l'émission.

6 Dans certains systèmes du service fixe par satellite, il peut être souhaitable de choisir une largeur de bande de référence *B* plus grande. Toutefois, un tel choix se traduira par des distances de coordination plus petites et toute décision ultérieure de réduire la largeur de bande de référence nécessitera peut-être une nouvelle coordination de la station terrienne.

7 Systèmes à satellites géostationnaires.

8 Les satellites de météorologie non géostationnaires notifiés conformément au numéro 5.461A peuvent utiliser les mêmes paramètres de coordination.

9 Systèmes à satellites non géostationnaires.

10 Les stations terriennes du service de recherche spatiale dans la bande 8,4–8,5 GHz fonctionnent avec des satellites non géostationnaires.

11 Pour de grandes stations terriennes: $P_r(p) = (G - 180)$ dBW

Pour de petites stations terriennes: $P_r(20\%) = 2\,(G - 26) - 140$ dBW pour $26 < G \leq 29$ dBi

$P_r(20\%) = G - 163$ dBW pour $G > 29$ dBi

$P_r(p)\% = G - 163$ dBW pour $G \leq 26$ dBi

12 S'appliquent au service de radiodiffusion par satellite dans les bandes non planifiées en Région 3.

TABLEAU 8d (Rév.CMR-12)

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne de réception

Désignation du service de radiocommunication spatiale, réception			Météo-rologie par satellite	Fixe par satellite	Fixe par satellite [3]	Radio-diffusion par satellite	Exploration de la Terre par satellite[4]	Exploration de la Terre par satellite[5]	Recherche spatiale (espace lointain)	Recherche spatiale		Fixe par satellite [6]	Fixe par satellite [5]	Mobile par satellite	Radiodiffusion par satellite, fixe par satellite	Mobile par satellite	Radio-navigation par satellite
										Non habité	Habité						
Bande de fréquences (GHz)			18,0-18,4	18,8-19,3	19,3-19,7	21,4-22,0	25,5-27,0	25,5-27,0	31,8-32,3	37,0-38,0		37,5-40,5	37,5-40,5	39,5-40,5	40,5-42,5	43,5-47,0	43,5-47,0
Désignation du service de Terre, émission			Fixe, mobile	Fixe, mobile	Fixe, mobile	Fixe, mobile	Fixe, mobile	Fixe, mobile	Fixe, radio-navigation	Fixe, mobile		Fixe, mobile	Fixe, mobile	Fixe, mobile	Fixe, radiodiffusion	Mobile	Mobile
Méthode à utiliser			§ 2.1	§ 2.1, § 2.2	§ 2.2	§ 1.4.5	§ 2.2	§ 2.1	§ 2.1, § 2.2	§ 2.1, § 2.2		§ 2.2	§ 2.1	§ 1.4.6	§ 1.4.5, § 2.1	§ 1.4.6	–
Modulation au niveau de la station terrienne [1]			N	N	N		N	N	N	N		N	N	N	–	N	
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne	p_0 (%)		0,05	0,003	0,01		0,25	0,25	0,001	0,1	0,001	0,02	0,003				
	n		2	2	1		2	2	1	1	1		2				
	p (%)		0,025	0,0015	0,01		0,125	0,125	0,001	0,1	0,001		0,0015				
	N_L (dB)		0	0	0		0	0	0	0		1	1				
	M_s (dB)		18,8	5	5		11,4	14	1	1		6,8	6				
	W (dB)		0	0	0		0	0	0	0		0	0				
Paramètres de la station de Terre	E (dBW) en B [2]	A		–	–		–	–	–	–		–	–	–	–		
		N	40	40	40	40	42	42	–28	–28		35	35	35	44	40	40
	P_t (dBW) en B	A		–	–		–	–	–	–		–	–	–	–		
		N	–7	–7	–7	–7	–3	–3	–81	–73		–10	–10	–10	–1	–7	–7
	G_x (dBi)		47	47	47	47	45	45	53	45		45	45	45	45	47	47
Largeur de bande de référence [6]	B (Hz)		10^7	10^6	10^6		10^7	10^7	1	1		10^6	10^6	10^6	10^6		
Puissance de brouillage admissible	$P_r(p)$ (dBW) en B		-115	–140	–137		–120	–116	–216	–217		–140					

1 A: modulation analogique; N: modulation numérique.

2 E est définie comme étant la puissance isotrope rayonnée équivalente de la station de Terre brouilleuse dans la largeur de bande de référence.

3 Liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite.

4 Systèmes à satellites non géostationnaires.

5 Systèmes à satellites géostationnaires.

6 Systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite.

TABLEAU 9a (Rév.CMR-12)

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne d'émission fonctionnant dans des bandes utilisées en partage dans les deux sens de transmission avec des stations terriennes de réception

Désignation du service spatial dans lequel fonctionne la station terrienne d'émission		**Mobile terrestre par satellite**	**Mobile par satellite**	**Mobile terrestre par satellite**	**Exploration de la Terre par satellite, météorologie par satellite**	**Mobile par satellite**		**Fixe par satellite, mobile par satellite**	**Service mobile aéronautique (R) par satellite**		**Fixe par satellite** [3]		**Fixe par satellite**	**Fixe par satellite, météorologie par satellite**	**Fixe par satellite**
Bande de fréquences (GHz)		0,1499-0,15005	0,272-0,273	0,3999-0,40005	0,401-0,402	1,670-1,675		2,655-2,690	5,030-5,091		5,150-5,216		6,700-7,075	8,025-8,400	8,025-8,400
Désignation du service spatial dans lequel fonctionne la station terrienne de *réception*		Radionavigation par satellite	Exploitation spatiale	Radionavigation par satellite	Exploitation spatiale	Météorologie par satellite		Fixe par satellite, radiodiffusion par satellite	Service mobile aéronautique (R) par satellite		Fixe par satellite	Radiorepérage par satellite	Fixe par satellite	Exploration de la Terre par satellite	Exploration de la Terre par satellite
Orbite [6]			Non OSG		Non OSG	Non OSG	OSG		Non OSG	OSG	Non OSG		Non OSG	Non OSG	OSG
Modulation au niveau de la station terrienne de *réception* [1]			N		N	N	N						N	N	N
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne de réception	p_0 (%)		1,0		0,1	0,006	0,011						0,005	0,011	0,083
	n		1		2	3	2						3	2	2
	p (%)		1,0		0,05	0,002	0,0055						0,0017	0,0055	0,0415
	N_L (dB)	0	0	0	0	0	0						1	0	1
	M_s (dB)	2	1	2	1	2,8	0,9	2			2	2	2	4,7	2
	W (dB)	0	0	0	0	0	0						0	0	0
Paramètres de la station terrienne de réception	G_m (dBi) [2]	0	20	0	20	30	45		45	45	48,5		50,7		
	Gr (dBi) [2]	0	19	0	19	19 [9]	[8]		8	8	10		10	10	[8]
	ε_{min} [5]	3°	10°	3°	10°	5°	3°	3°	10°	10°	3°	3°	3°	5°	3°
	T_e (K) [7]	200	500	200	500	370	118	75	340	340	75	75	75		
Largeur de bande de référence	B (Hz)	4×10^3	10^3	4×10^3	1	10^6	4×10^3		$37,5 \times 10^3$	$37,5 \times 10^3$			10^6	10^6	10^6
Puissance de brouillage admissible	$P_r(p)$ (dBW) en B	–172	–177	–172	–208	–145	–178		–163,5	–163,5			–151	–142	–154

Notes relatives au Tableau 9a:

1 A: modulation analogique; N: modulation numérique.

2 Gain dans l'axe de l'antenne de la station terrienne de réception.

3 Liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite.

4 Gain d'antenne en direction de l'horizon de la station terrienne de réception (voir le § 3 du corps de l'Appendice).

5 Angle d'élévation minimal d'exploitation en degrés (systèmes non géostationnaires ou géostationnaires).

6 Orbite du service spatial dans lequel fonctionne la station terrienne de réception (systèmes non géostationnaires ou géostationnaires).

7 Température de bruit thermique du système de réception aux bornes de l'antenne de réception (par ciel clair). Se reporter au § 2.1 de cette Annexe pour les valeurs manquantes.

8 Le gain d'antenne en direction de l'horizon est calculé selon la méthode décrite dans l'Annexe 5. Lorsqu'aucune valeur de G_m n'est précisée, il convient d'utiliser une valeur de 42 dBi.

9 Gain d'antenne en direction de l'horizon dans le cas de systèmes non géostationnaires, $G_e = G_{min} + 20$ dB (voir le § 2.2), avec $G_{min} = 10 - 10 \log(D/\lambda)$, $D/\lambda = 13$ (se reporter à l'Annexe 3 pour la définition des symboles).

10 Le service de recherche spatiale (missions non habitées) n'est pas un service de radiocommunication distinct et les paramètres systèmes ne sont utilisés que pour tracer des contours supplémentaires.

TABLEAU 9b

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne d'émission fonctionnant dans des bandes utilisées en partage dans les deux sens de transmission avec des stations terriennes de réception

Désignation du service spatial dans lequel fonctionne la station terrienne d'émission		**Fixe par satellite**			**Fixe par satellite**			**Fixe par satellite** [3]	**Fixe par satellite**	**Fixe par satellite**	**Fixe par satellite** [3]	**Fixe par satellite** [3]	**Exploration de la Terre par satellite, recherche spatiale**	
Bande de fréquences (GHz)		10,7-11,7			12,5-12,75			15,43-15,65	17,3-17,8	17,7-18,4	19,3-19,6	19,3-19,6	40,0-40,5	
Désignation du service spatial dans lequel fonctionne la station terrienne de réception		Fixe par satellite			Fixe par satellite			Fixe par satellite [3]	Radiodiffusion par satellite	Fixe par satellite, météorologie par satellite	Fixe par satellite [3]	Fixe par satellite [4]	Fixe par satellite, mobile par satellite	
Orbite [7]		OSG		Non OSG	OSG		Non OSG	Non OSG		OSG	Non OSG	OSG	OSG	Non OSG
Modulation au niveau de la station terrienne de *réception* [1]		A	N	N	A	N				N	N			
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne de réception	p_0 (%)	0,03	0,003		0,03	0,003		0,003		0,003	0,01	0,003	0,003	
	n	2	2		2	2		2		2	1	2	2	
	p (%)	0,015	0,0015		0,015	0,0015		0,0015		0,0015	0,01	0,0015	0,0015	
	N_L (dB)	1	1		1	1		1		1	0	1	1	
	M_s (dB)	7	4		7	4		4		6	5	6	6	
	W (dB)	4	0		4	0		0		0	0	0	0	
Paramètres de la station terrienne de réception	G_m (dBi) [2]			51,9			31,2	48,4		58,6	53,2	49,5	50,8	54,4
	G_r [5]	[9]	[9]	10	[9]	[9]	11 [11]	10		[9]	10	[10]	[9]	7 [12]
	ε_{min} [6]	5°	5°	6°	5°	5°	10°	5°		5°	5°	10°	10°	10°
	T_e (K) [8]	150	150		150	150		150		300	300	300	300	
Largeur de bande de référence	B (Hz)	10^6	10^6		10^6	10^6		2×10^6		10^6	10^6			
Puissance de brouillage admissible	$P_r(p)$ (dBW) en B	–144	–144	–144	–144	–144	–144	–141		–138	–141			

Notes relatives au Tableau 9b:

1 A: modulation analogique; N: modulation numérique.

2 Gain dans l'axe de l'antenne de la station terrienne de réception.

3 Liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite.

4 Systèmes à satellites géostationnaires.

5 Gain d'antenne de la station terrienne de réception en direction de l'horizon (voir le § 3 du corps de l'Appendice).

6 Angle d'élévation minimal d'exploitation en degrés (systèmes non géostationnaires ou géostationnaires).

7 Orbite du service spatial dans lequel fonctionne la station terrienne de réception (systèmes non géostationnaires ou géostationnaires).

8 Température de bruit thermique du système de réception aux bornes de l'antenne de réception (par ciel clair). Se reporter au § 2.1 de cette Annexe pour les valeurs manquantes.

9 Le gain d'antenne en direction de l'horizon est calculé selon la méthode décrite dans l'Annexe 5. Lorsqu'aucune valeur de G_m n'est précisée, il convient d'utiliser une valeur de 42 dBi.

10 Le gain d'antenne en direction de l'horizon est calculé selon la méthode décrite dans l'Annexe 5 à l'exception du fait que le diagramme d'antenne suivant peut être utilisé en lieu et place de celui donné au § 3 de l'Annexe 3: $G = 32 - 25 \log \varphi$ pour $1° \leq \varphi < 48°$; et $G = -10$ pour $48° \leq \varphi < 180°$ (se reporter à l'Annexe 3 pour les définitions des symboles).

11 Gain d'antenne en direction de l'horizon dans le cas non géostationnaire, $G_e = G_{max}$ (voir le § 2.2 du corps du présent Appendice) pour $G = 36 - 25 \log (\varphi) > -6$ (se reporter à l'Annexe 3 pour la définition des symboles).

12 Gain d'antenne en direction de l'horizon dans le cas non géostationnaire, $G_e = G_{max}$ (voir le § 2.2 du corps du présent Appendice) pour $G = 32 - 25 \log (\varphi) > -10$ (se reporter à l'Annexe 3 pour la définition des symboles).

TABLEAU 10 (CMR-07)

Distances de coordination prédéterminées

Situation de partage de fréquences		Distance de coordination (dans les situations de partage concernant des services ayant des attributions avec égalité des droits) (km)
Type de station terrienne	**Type de station de Terre**	
Stations au sol dans les bandes au-dessous de 1 GHz pour lesquelles le numéro 9.11A s'applique. Stations mobiles au sol dans les bandes situées entre 1-3 GHz pour lesquelles le numéro 9.11A s'applique	Mobile (aéronef)	500
Aéronef (mobile) (toutes les bandes)	Station au sol	500
Aéronef (mobile) (toutes les bandes)	Mobile (aéronef)	1 000
Station au sol dans les bandes suivantes: 400,15-401 MHz 1 668,4-1 675 MHz	Station du service des auxiliaires de la météorologie (radiosonde)	580
Station d'aéronef (mobile) dans les bandes suivantes: 400,15-401 MHz 1 668,4-1 675 MHz	Station du service des auxiliaires de la météorologie (radiosonde)	1 080
Stations au sol du service de radiorepérage par satellite (SRRS) dans les bandes suivantes: 1 610-1 626,5 MHz 2 483,5-2 500 MHz 2 500-2 516,5 MHz	Station au sol	100
Station terrienne aéroportée du service de radiorepérage par satellite (SRRS) dans les bandes suivantes: 1 610-1 626,5 MHz 2 483,5-2 500 MHz 2 500-2 516,5 MHz	Station au sol	400
Station terrienne de réception du service de météorologie par satellite	Station du service des auxiliaires de la météorologie	On considère que la distance de coordination est la distance de visibilité en fonction de l'angle d'élévation de la station terrienne par rapport à l'horizon pour une radiosonde située à une altitude de 20 km au-dessus du niveau moyen de la mer, en prenant pour hypothèse un rayon de la Terre égal à 4/3 (voir la Note 1)
Station terrienne d'une liaison de connexion du SMS non OSG (toutes bandes)	Mobile (aéronef)	500
Stations au sol dans les bandes pour lesquelles la situation de partage des fréquences n'est pas couverte dans les lignes précédentes	Mobile (aéronef)	500

NOTE 1 – La distance de coordination, d (km), pour les stations terriennes fixes du service de météorologie par satellite par rapport aux stations du service des auxiliaires de la météorologie, suppose une altitude de radiosonde de 20 km et est donnée en fonction de l'angle d'élévation de l'horizon physique ε_h (degrés) pour chaque azimut, par la formule suivante:

$$d = 100 \qquad \text{pour} \quad \varepsilon_h \geq 11°$$

$$d = 582 \left(\sqrt{1 + (0{,}254\ \varepsilon_h)^2} - 0{,}254\ \varepsilon_h \right) \qquad \text{pour} \quad 0° < \varepsilon_h < 11°$$

$$d = 582 \qquad \text{pour} \quad \varepsilon_h \leq 0°$$

Les distances de coordination minimale et maximale sont respectivement de 100 km et 582 km et correspondent à des angles d'horizon physique supérieurs à 11° et inferieurs à 0°. (CMR-2000)

APPENDICE 8 (RÉV.CMR-03)

Méthode de calcul pour déterminer si une coordination est nécessaire entre des réseaux à satellite géostationnaire partageant les mêmes bandes de fréquences

1 Introduction

La méthode de calcul pour déterminer si une coordination est nécessaire selon le numéro **9.7** repose sur le fait que la température de bruit d'un système brouillé augmente avec le niveau de l'émission brouilleuse. Cette méthode est donc applicable quelles que soient les caractéristiques de modulation des réseaux à satellite en jeu, et quelles que soient les fréquences exactes qu'ils utilisent.

Selon cette méthode, on calcule pour une liaison par satellite donnée l'accroissement apparent de la température de bruit équivalente, résultant de l'émission brouilleuse d'un système donné (voir le § 2 ci-dessous), et on compare le rapport exprimé en pour cent entre cet accroissement et la température de bruit équivalente de la liaison à une valeur limite (voir le § 3 ci-dessous).

2 Calcul de l'accroissement apparent de la température de bruit équivalente d'une liaison par satellite subissant un brouillage

On considère deux cas possibles:

Cas I: réseaux utile et brouilleur partageant une ou plusieurs bandes de fréquences, chacune dans le même sens de transmission;

Cas II: réseaux utile et brouilleur partageant une ou plusieurs bandes de fréquences, chacune dans des sens de transmission opposés (utilisation bidirectionnelle).

Ces deux cas sont applicables à toutes les positions relatives des satellites depuis des positions rapprochées jusqu'à des positions quasi-antipodales.

2.1 Notations

Soit A une liaison par satellite du réseau R associé au satellite S et A′ une liaison par satellite du réseau R′ associé au satellite S′. Les symboles relatifs à la liaison par satellite A′ sont affectés de la notation prime et ceux relatifs à la liaison par satellite A n'en sont pas affectés.

Les notations utilisées pour la liaison par satellite A sont les suivantes:

T: température de bruit équivalente de la liaison par satellite, rapportée à la sortie de l'antenne de réception de la station terrienne (K);

T_s: température de bruit du système de réception de la station spatiale, rapportée à la sortie de l'antenne de réception de la station spatiale (K);

T_e: température de bruit du système de réception de la station terrienne, rapportée à la sortie de l'antenne de réception de la station terrienne (K);

ΔT_s: accroissement apparent de la température de bruit du système de réception du satellite S causé par une émission brouilleuse, rapporté à la sortie de l'antenne de réception de ce satellite (K);

ΔT_e: accroissement apparent de la température de bruit du système de réception de la station terrienne e_R, causé par une émission brouilleuse, rapporté à la sortie de l'antenne de réception de cette station (K);

p_s: densité maximale de puissance par Hz fournie à l'antenne du satellite S (moyenne prise dans la bande de 4 kHz la plus défavorisée lorsque la fréquence de la porteuse est inférieure à 15 GHz, ou prise dans la bande de 1 MHz la plus défavorisée lorsque la fréquence de la porteuse est supérieure à 15 GHz) (W/Hz);

$g_3(\eta)$: gain de l'antenne d'émission du satellite S dans la direction η (rapport numérique de puissances);

η_A: direction, à partir du satellite S, de la station terrienne de réception e_R pour la liaison par satellite A;

$\eta_{e'}$: direction à partir du satellite S, de la station terrienne de réception e'_R pour la liaison par satellite A′;

NOTE – Le produit $p_s\, g_3\, (\eta_{e'})$ est la p.i.r.e. maximale par Hz du satellite S dans la direction de la station terrienne de réception e'_R pour la liaison par satellite A′.

$\eta_{s'}$: direction, à partir du satellite S, du satellite S′;

p_e: densité maximale de puissance par Hz fournie à l'antenne de la station terrienne d'émission e_T (moyenne prise dans la bande de 4 kHz la plus défavorisée lorsque la fréquence de la porteuse est inférieure à 15 GHz, ou prise dans la bande de 1 MHz la plus défavorisée lorsque la fréquence de la porteuse est supérieure à 15 GHz) (W/Hz);

$g_2(\delta)$: gain de l'antenne de réception du satellite S, dans la direction δ (rapport numérique de puissances);

δ_A: direction, à partir du satellite S, de la station terrienne d'émission e_T pour la iaison par atellite A;

$\delta_{e'}$: direction, à partir du satellite S, de la station terrienne d'émission e'_T pour la liaison par satellite A′;

$\delta_{s'}$: direction, à partir du satellite S, du satellite S′;

θ_t: écart angulaire topocentrique en degrés entre les deux satellites[1], compte tenu des tolérances longitudinales de maintien en position;

NOTE – Seul l'angle topocentrique θ_t doit être utilisé dans le traitement du Cas I.

---

[1] L'Annexe I décrit une méthode de calcul de l'écart angulaire topocentrique.

θ_g: écart angulaire géocentrique en degrés entre les deux satellites, compte tenu des tolérances longitudinales de maintien en position;

NOTE – Seul l'angle géocentrique θ_g doit être utilisé dans le traitement du Cas II.

$g_1(\theta_t)$: gain de l'antenne d'émission de la station terrienne e_T dans la direction du satellite S′ (rapport numérique de puissances);

$g_4(\theta_t)$: gain de l'antenne de réception de la station terrienne e_R dans la direction du satellite S′ (rapport numérique de puissances);

k: constante de Boltzmann ($1,38 \times 10^{-23}$ J/K);

l_d: affaiblissement de transmission en espace libre[2] sur la liaison descendante (rapport numérique de puissances), entre le satellite S et la station terrienne de réception e_R pour la liaison par satellite A;

NOTE – On considère que l'affaiblissement de transmission en espace libre sur une liaison descendante quelconque, entre les satellites S ou S′ et les stations terriennes de réception e_R ou e'_R, est égal à l_d.

l_u: affaiblissement de transmission en espace libre[2] sur la liaison montante (rapport numérique de puissances), entre la station terrienne e_T et le satellite S pour la liaison par satellite A;

NOTE – On considère que l'affaiblissement de transmission en espace libre sur une liaison montante quelconque, entre les stations terriennes e_T ou e'_T et les satellites S ou S′, est égal à l_u.

l_s: affaiblissement de transmission en espace libre[2] sur la liaison inter-satellites (rapport numérique de puissances), entre le satellite S′ et le satellite S.

γ: gain de transmission d'une liaison spécifique par satellite subissant un brouillage, évalué entre la sortie de l'antenne de réception du satellite S et la sortie de l'antenne de réception de la station terrienne e_R (rapport numérique de puissances, habituellement inférieur à 1).

2.2 Méthode générale

Dans les expressions qui suivent, la fréquence à utiliser pour le calcul de l_d, l_u et l_s est la fréquence moyenne de la bande commune aux deux réseaux dans le sens considéré. Si, dans un sens donné, il n'y a pas de chevauchement entre les bandes de fréquences assignées aux deux réseaux, la valeur correspondante (ΔT_s ou ΔT_e) est prise comme étant égale à zéro. Dans le cas où, pour un réseau, les données de l'Appendice **4** n'ont pas été publiées, la bande de fréquences assignée à ce réseau est considérée comme étant la gamme de fréquences publiée au titre de l'Appendice **4**.

2.2.1 Cas I – Réseaux utile et brouilleur partageant une bande de fréquences dans le même sens de transmission

Les gains $g_1(\theta_t)$ et $g_4(\theta_t)$ sont ceux des stations terriennes considérées. Lorsqu'on ne dispose ni de données mesurées ni d'une Recommandation pertinente de l'UIT-R acceptée par les administrations concernées, il faut utiliser les diagrammes de rayonnement donnés dans l'Annexe III.

2 L'Annexe II décrit une méthode de calcul de l'affaiblissement de transmission en espace libre.

2.2.1.1 Simple répéteur-changeur de fréquence à bord du satellite

ΔT_s et ΔT_e peuvent être calculés d'après les expressions suivantes:

$$\Delta T_s = \frac{p'_e g'_1(\theta_t) g_2(\delta_{e'})}{k l_u} \qquad (1)$$

$$\Delta T_e = \frac{p'_s g'_3(\eta_e) g_4(\theta_t)}{k l_d} \qquad (2)$$

On utilise le symbole ΔT pour représenter l'accroissement apparent, causé par l'émission brouilleuse de la liaison A′, de la température de bruit équivalente pour la liaison par satellite tout entière rapportée à la sortie de l'antenne de réception de la station terrienne de réception e_R.

Cet accroissement de la température de bruit résulte des émissions brouilleuses qui affectent à la fois le récepteur du satellite de la liaison A et celui de la station terrienne de cette liaison. On peut donc écrire:

$$\Delta T = \gamma \Delta T_s + \Delta T_e \qquad (3)$$

d'où:

$$\Delta T = \gamma \frac{p'_e g'_1(\theta_t) g_2(\delta_{e'})}{k l_u} + \Delta T_e = \frac{p'_s g'_3(\eta_e) g_4(\theta_t)}{k l_d} \qquad (4)$$

On trouvera à l'Annexe IV un exemple de calcul pour l'application dans le Cas I, de la méthode formulée dans le présent Appendice.

On peut obtenir de la même façon la valeur $\Delta T'$ de l'accroissement de la température de bruit équivalente pour la liaison par satellite tout entière, rapportée à la sortie de l'antenne de réception de la station terrienne de réception e'_R subissant les brouillages causés par la liaison par satellite A, en utilisant les expressions suivantes:

$$\Delta T'_{s'} = \frac{p_e g_1(\theta_t) g'_2(\delta_e)}{k l_u} \qquad (5)$$

$$\Delta T'_{e'} = \frac{p_s g_3(\eta_{e'}) g'_4(\theta_t)}{k l_d} \qquad (6)$$

$$\Delta T' = \gamma \frac{p_e g_1(\theta_t) g'_2(\delta_e)}{k l_u} + \Delta T_e = \frac{p_s g_3(\eta_{e'}) g'_4(\theta_t)}{k l_d} \qquad (7)$$

2.2.1.2 Cas nécessitant un traitement séparé de la liaison montante et de la liaison descendante

S'il y a un changement de modulation à bord du satellite, si le gain de transmission du réseau à satellite considéré n'a pas été fourni, ou si la transmission a lieu à partir du satellite, l'accroissement apparent de la température de bruit doit être rapporté à la température totale de bruit du système de réception de la liaison considérée (à la station spatiale ou à la station terrienne, selon le cas). En

pareil cas, la température de bruit équivalente de la totalité de la liaison par satellite et le gain de transmission ne sont pas utilisés et les expressions (1) et (2) ci-dessus sont utilisées séparément comme il convient (voir le § 3.2). (CMR-03)

2.2.2 Cas II – Réseaux utile et brouilleur partageant une bande de fréquences dans des sens de transmission opposés (utilisation bidirectionnelle)

La méthode de calcul ci-dessous ne s'applique qu'aux émissions brouilleuses entre satellites.

Les brouillages entre les stations terriennes utilisant une même bande de fréquences dans des sens de transmission opposés (utilisation bidirectionnelle) doivent être traités selon des méthodes de coordination analogues à celles utilisées pour la coordination entre stations terriennes et stations de Terre.

Toutes les expressions relatives au Cas II doivent utiliser l'angle géocentrique θ_g.

2.2.2.1 Simple répéteur-changeur de fréquence à bord du satellite

L'accroissement de la température de bruit ΔT_s rapporté à la sortie de l'antenne de réception du satellite de la liaison A est donné par:

$$\Delta T_s = \frac{p'_s g'_3(\eta_s) g_2(\delta_{s'})}{k l_s} \qquad (8)$$

L'accroissement apparent de la température de bruit équivalente de la liaison est alors donné par:

$$\Delta T = \gamma \, \Delta T_s \qquad (9)$$

La valeur $\Delta T'$ de l'accroissement de la température de bruit équivalente de la liaison A′ causé par les émissions brouilleuses du satellite associé à la liaison A est donnée par:

$$\Delta T' = \gamma' \Delta T'_s = \frac{\gamma' p_s g_3(\eta_{s'}) g'_2(\delta_s)}{k l_s} \qquad (10)$$

2.2.2.2 Cas nécessitant un traitement séparé de la liaison montante et de la liaison descendante

Dans ce cas, on utilise directement l'expression (8) avec T_s pour obtenir le pourcentage d'accroissement. La valeur $\Delta T'_s$ de l'accroissement de la température de bruit de la liaison A′ causé par les émissions brouilleuses du satellite associé à une liaison A s'obtient de la même façon.

2.2.3 Prise en compte éventuelle de la discrimination de polarisation

Le facteur de discrimination de polarisation décrit dans ce paragraphe doit être pris en considération seulement si chacune des administrations responsables des réseaux a été d'accord pour cela et a

notifié sa polarisation, ou l'a publiée, aux fins de coordination conformément aux dispositions du numéro **9.7**. Dans ce cas, l'accroissement apparent de la température de bruit équivalente de la liaison s'obtient par les formules ci-après:

Cas I $$\Delta T = \frac{\gamma \Delta T_s}{Y_u} + \frac{\Delta T_e}{Y_d}$$

Cas II $$\Delta T = \frac{\gamma \Delta T_s}{Y_{ss}}$$

où ΔT_s et ΔT_e ont les valeurs données aux § 2.2.1 et 2.2.2 et les valeurs des facteurs de discrimination de polarisation Y_u, Y_d et Y_{ss} sont données par le Tableau ci-dessous.

Polarisation		**Facteur de discrimination de polarisation (rapport numérique) *Y***
Réseau R	**Réseau R′**	
CG	CD	4
CG	R	1,4
CD	R	1,4
CG	CG	1
CD	CD	1
R	R	1

Où:

CG: circulaire gauche (levogyre)
CD: circulaire droite (dextrogyre)
R: rectiligne

2.3 Détermination des liaisons par satellite à prendre en considération pour le calcul de l'accroissement de la température de bruit équivalente (Cas I seulement)

Il faut déterminer le plus grand accroissement de température de bruit équivalente causé à n'importe quelle liaison de tout réseau à satellite existant ou en projet, sous l'effet des émissions brouilleuses du réseau à satellite considéré.

Pour chaque antenne de réception du satellite du réseau brouillé, il convient de déterminer l'emplacement le plus défavorable de la station terrienne d'émission du réseau brouilleur en superposant, sur une carte de la surface terrestre, les zones de service «Terre vers espace» du réseau brouilleur aux contours de gain de l'antenne de réception de la station spatiale. L'emplacement le plus défavorable de la station terrienne d'émission est celui en direction duquel le gain de l'antenne de réception du satellite du réseau brouillé est le plus élevé.

De même, pour chaque zone de service «espace vers Terre» du réseau brouillé, il convient de déterminer de façon analogue l'emplacement le plus défavorable de la station terrienne de réception de ce réseau. L'emplacement le plus défavorable de la station terrienne de réception est celui en direction duquel le gain de l'antenne d'émission du satellite du réseau brouilleur est le plus élevé.

2.4 Utilisation des renseignements fournis au titre de l'Appendice 4

Lorsqu'une administration décide d'utiliser les renseignements fournis au titre de l'Appendice **4** avec les procédures de calcul décrites dans les § 2.2.1.1 et 2.2.2.1, en vue de formuler des observations concernant la publication anticipée d'un nouveau réseau, les calculs doivent être effectués pour les deux séries de valeurs fournies pour γ et T. La plus grande des deux valeurs de $\Delta T/T$ résultant de ces calculs est celle qu'il convient d'utiliser.

3 Comparaison entre l'accroissement relatif calculé de la température de bruit et la valeur de seuil

3.1 Simple répéteur-changeur de fréquence à bord du satellite

Les valeurs calculées de $\Delta T/T$ et $\Delta T'/T'$, exprimées en pour cent, doivent être comparées à la valeur de seuil de 6%[3].

– Si la valeur calculée de $\Delta T/T$, exprimée en pour cent, due à toute émission brouilleuse causée par la liaison A′ à la liaison A, n'est pas supérieure à la valeur de seuil, une coordination en ce qui concerne le brouillage de la liaison A par la liaison A′ n'est pas nécessaire.

– Si la valeur calculée de $\Delta T/T$, exprimée en pour cent, est supérieure à la valeur de seuil, une coordination est nécessaire.

La comparaison entre la valeur calculée de $\Delta T'/T'$ et la valeur de seuil, exprimées en pour cent, doit être faite de la même façon.

3.2 Cas nécessitant un traitement séparé de la liaison montante et de la liaison descendante

a) Dans un cas de brouillage affectant une seule liaison, la liaison montante ou la liaison descendante, la valeur de $\Delta T_e/T_e$ ou de $\Delta T_s/T_s$, exprimée en pour cent, est comparée à la valeur de seuil de 6%[3].

b) Dans un cas de brouillage affectant à la fois la liaison montante et la liaison descendante, entre lesquelles il y a un changement de modulation à bord du satellite, ou dans les cas où les valeurs facultatives du gain de transmission et de la température de bruit équivalente de la liaison n'ont pas été fournies, les valeurs de $\Delta T_e/T_e$ et de $\Delta T_s/T_s$, exprimées en pour cent, sont comparées à la valeur de seuil de 6%[3]. (CMR-03)

---

[3] Des valeurs autres que 6% sont utilisées dans l'application de l'Appendice **30** et de l'Appendice **30A**.

4 Examen des porteuses à bande étroite et des porteuses de télévision à modulation de fréquence

Il se peut que la méthode de calcul décrite dans cet Appendice sous-estime le brouillage causé à certaines émissions à bande étroite (à une seule voie par porteuse (SCPC)) par des émissions de télévision à balayage lent.

Pour faciliter la procédure de coordination entre systèmes à satellites et réduire le nombre des administrations impliquées dans cette procédure, les administrations dont les assignations à des stations utilisant des systèmes SCPC sont soit inscrites dans le Fichier de référence international des fréquences, soit en cours de coordination, peuvent faire connaître à l'administration qui notifie une nouvelle assignation les canaux radioélectriques utilisés dans leurs systèmes pour les émissions SCPC. L'administration notificatrice peut ainsi, le cas échéant, éviter d'employer ces canaux pour les émissions de télévision à modulation de fréquence.

Dans ce cas particulier, les administrations sont invitées à se reporter aux textes pertinents de l'UIT-R pour tous renseignements susceptibles de les aider pour la coordination ultérieure.

Réciproquement, les administrations qui prévoient de nouveaux systèmes à émissions SCPC peuvent chercher à obtenir auprès d'autres administrations les renseignements appropriés sur leurs émissions de télévision à modulation de fréquence.

ANNEXE I

Calcul de l'écart angulaire topocentrique entre deux satellites géostationnaires

L'écart angulaire topocentrique θ_t entre deux satellites géostationnaires à partir d'une station terrienne donnée peut être calculé à l'aide de la formule:

$$\theta_t = \text{arc cos}\left(\frac{d_1^2 + d_2^2 - \left(84\ 332 \sin \frac{\theta_g}{2} \right)^2}{2 d_1 \cdot d_2} \right)$$

dans laquelle d_1 et d_2 sont les distances respectives (km) entre la station terrienne et les deux satellites, évaluées par la méthode décrite pour le calcul de d dans l'Annexe II, et θ_g a la valeur définie au § 2.1.

ANNEXE II

Calcul de l'affaiblissement de transmission en espace libre

L'affaiblissement de transmission L en espace libre peut être calculé à l'aide de la formule:

$$L = 20\,(\log f + \log d) + 32{,}45 \qquad \text{dB}$$

dans laquelle:

f: fréquence (MHz)

d: distance (km).

a) La distance d entre une station terrienne et un satellite géostationnaire est donnée par la formule:

$$d = 42\,644 \quad {}^{1\,-\,0}\!\sqrt{2954 \cos \psi} \qquad \text{km}$$

dans laquelle:

$$\cos \psi = \cos \zeta \times \cos \beta$$

où:

ζ: latitude de la station terrienne

β: différence de longitude entre le satellite et la station terrienne.

NOTE – Si $\cos \psi < 0{,}151$, le satellite est au-dessous du plan horizontal.

b) La distance d_s entre deux satellites géostationnaires est donnée par:

$$d_s = 84\,332 \, \sin \frac{\theta_g}{2} \qquad \text{km}$$

où:

θ_g: écart angulaire géocentrique, selon la définition donnée au § 2.1.

ANNEXE III

Diagrammes de rayonnement à utiliser pour les antennes de station terrienne lorsqu'ils ne sont pas publiés

S'il n'existe ni données mesurées ni Recommandation pertinente de l'UIT-R acceptés par les administrations concernées, celles-ci doivent utiliser les diagrammes de référence représentés par (dB):

a) pour des valeurs de $\frac{D}{\lambda} \geq 100$ [4] (gain maximum ≥ 48 dB environ):

$$G(\varphi) = G_{max} - 2{,}5 \times 10^{-3} \left(\frac{D}{\lambda}\varphi\right)^2 \quad \text{pour } 0 < \varphi < \varphi_m$$

$$G(\varphi) = G_1 \quad \text{pour } \varphi_m \leq \varphi < \varphi_r$$

$$G(\varphi) = 32 - 25 \log \varphi \quad \text{pour } \varphi_r \leq \varphi < 48°$$

$$G(\varphi) = -10 \quad \text{pour } 48° \leq \varphi \leq 180°$$

où:

D: diamètre de l'antenne ;λ: longueur d'onde} exprimés dans la même unité

φ: angle par rapport à l'axe principal de l'antenne (degrés), égal à θ_t ou θ_g, selon le cas

G_1: gain du premier lobe latéral $= 2 + 15 \log \frac{D}{\lambda}$

$$\varphi_m = \frac{20\lambda}{D}\sqrt{G_{max} - G_1} \quad \text{degrés}$$

$$\varphi_r = 15.85 \left(\frac{D}{\lambda}\right)^{-0.6} \quad \text{degrés}$$

b) pour des valeurs de $\frac{D}{\lambda} < 100$ [4] (gain maximum < 48 dB environ):

$$G(\varphi) = G_{max} - 2{,}5 \times 10^{-3} \left(\frac{D}{\lambda}\varphi\right)^2 \quad \text{pour } 0 < \varphi < \varphi_m$$

$$G(\varphi) = G_1 \quad \text{pour } \varphi_m \leq \varphi < 100 \frac{\lambda}{D}$$

---

[4] Dans les cas où **Error!** n'est pas donné, il peut être évalué à partir de l'expression 20 log **Error!** ≈ G_{max} – 7,7, dans laquelle G_{max} (dB) est le gain du lobe principal de l'antenne.

$$G(\varphi) = 52 - 10 \log \frac{D}{\lambda} - 25 \log \varphi \qquad \text{pour } 100 \frac{\lambda}{D} \leq \varphi < 48°$$

$$G(\varphi) = 10 - 10 \log \frac{D}{\lambda} \qquad \text{pour } 48° \leq \varphi \leq 180°$$

Les diagrammes ci-dessus peuvent être modifiés si nécessaire pour obtenir une meilleure représentation du diagramme de rayonnement réel.

ANNEXE IV

Exemple d'application de l'Appendice 8

1 Considérations générales

Dans le présent exemple relatif au Cas I (voir le § 2.2.1), on admet, par hypothèse, deux réseaux à satellite identiques comportant chacun un simple répéteur-changeur de fréquence et une antenne à couverture mondiale.

Tous les angles topocentriques θ_t sont supposés avoir une valeur de 5°.

Pour cet écart angulaire et pour une antenne de station terrienne dont le rapport D/λ est plus grand que 100, le diagramme de rayonnement de référence ($32 - 25 \log \theta_t$) indique un gain de 14,5 dB dans la direction du satellite de l'autre réseau.

Les données de départ, indiquées dans le § 2 ci-dessous, sont exprimées en décibels, exception faite pour les paramètres T et θ_t. Dans le § 3 ci-dessous, les calculs sont effectués en décibels.

On peut noter que, puisque les deux satellites utilisent des faisceaux à couverture mondiale, l'antenne du satellite n'apporte pratiquement pas de discrimination entre le signal utile et le signal brouilleur; il s'agit donc d'un cas défavorable à l'extrême.

2 Données de départ

Les valeurs des caractéristiques du réseau données dans le tableau ci-dessous sont tirées des valeurs publiées au titre de l'Appendice **4**.

	Symbole *	Valeur	Unité
Liaison montante à 6 175 MHz	$P'_{;e}$	–37	dB(W/Hz)
	$G'_{;1}(\theta_t)$	14,5	dB
	$G_2(\delta_{e'})$	15,5	dB
	L_u	200	dB
Liaison descendante à 3 950 MHz	$P'_{;s}$	–57	dB(W/Hz)
	$G'_{;3}(\eta_e)$	–15,5	dB
	$G_4(\theta_t)$	14,5	dB
	L_d	196	dB
	$10 \log \gamma$	15	dB
	T	105	K
	θ_t	5	degrés

* Tous les symboles en lettres majuscules, à l'exception de *T*, se rapportent aux caractéristiques données en unités logarithmiques.

3 Calcul de $\frac{\Delta T}{T}$

A partir de la formule (1)

$$10 \log \Delta T_s = P'_{;e} + G'_{;1}(\theta_t) + G_2(\delta_{e'}) + 228{,}6 - L_u$$
$$= -37 + 14{,}5 + 15{,}5 + 228{,}6 - 200 = 21{,}6 \qquad \text{dBK}$$

on obtient:

$$\Delta T_s = 145 \qquad \text{K}$$

A partir de la formule (2)

$$10 \log \Delta T_e = P'_{;s} + G'_{;3}(\eta_e) + G_4(\theta_t) + 228{,}6 - L_d$$
$$= -57 + 15{,}5 + 14{,}5 + 228{,}6 - 196 = 5{,}6 \qquad \text{dBK}$$

on obtient:

$$\Delta T_e = 3{,}6 \qquad \text{K}$$

La formule (3) donne

$$\Delta T = \gamma\,\Delta T_s + \Delta T_e$$
$$= 0{,}032 \times 145 + 3{,}6 = 8{,}2 \qquad \text{K}$$

D'où:

$$\frac{\Delta T}{T} \times 100 = \frac{8.2 \times 100}{105} = 7.8 \qquad \%$$

4 Conclusion

Dans l'exemple ci-dessus, le pourcentage d'augmentation de la température de bruit équivalente de la liaison par satellite est 7,8%. Etant donné que cette valeur dépasse la valeur de seuil de 6%, une coordination des deux réseaux est nécessaire.

APPENDICE 9

Rapport sur une irrégularité ou infraction

(Voir l'Article **15**, Section V)

Renseignements relatifs à la station transgressant le Règlement des radiocommunications:

1	Nom[1], s'il est connu (en caractères majuscules d'imprimerie)	....
2	Indicatif d'appel ou autre forme d'identification (en caractères majuscules d'imprimerie)	....
3	Nationalité, si elle est connue	....
4	Fréquence employée (kHz, MHz, GHz ou THz)	....
5	Classe de l'émission[2]	....
6	Classe de station et nature du service, si elles sont connues	....
7	Emplacement[3, 4, 5]	....

Renseignements relatifs à la station ou au bureau centralisateur ou au service d'inspection signalant l'irrégularité ou l'infraction:

8	Nom (caractères majuscules d'imprimerie)	....
9	Indicatif d'appel ou autre forme d'identification (en caractères majuscules d'imprimerie)	....
10	Nationalité	....
11	Emplacement[3, 4]	....

Renseignements sur l'irrégularité ou l'infraction:

12	Nom[6] de la station (en caractères majuscules d'imprimerie) en communication avec celle qui commet l'irrégularité ou l'infraction	....
13	Indicatif d'appel ou autre forme d'identification (en caractères majuscules d'imprimerie) de la station en communication avec celle qui commet l'irrégularité ou l'infraction	....

14 Date et heure[7] ....

15 Nature de l'irrégularité ou de l'infraction[8] ....

16 Extraits du journal de bord ou autres informations à l'appui du rapport ....

Renseignements relatifs à la station dont l'émission est brouillée[9]:

17 Nom de la station (en caractères majuscules d'imprimerie) ....

18 Indicatif d'appel ou autre forme d'identification (en caractères majuscules d'imprimerie) ....

19 Fréquence assignée (kHz, MHz, GHz ou THz) ....

20 Fréquence mesurée au moment du brouillage ....

21 Classe de l'émission[2] et largeur de bande (indiquer si elle a été mesurée ou estimée ou indiquer la largeur de bande nécessaire notifiée au Bureau des radiocommunications) ....

22 Lieu de réception[3, 4] (en caractères majuscules d'imprimerie) où le brouillage a été détecté ....

23 Certificat:

Je certifie que le rapport ci-dessous donne, autant que je sache, le compte rendu complet et exact de ce qui a eu lieu. . ...

Signatures[10] .... Date: ....

....

Indications pour remplir ce formulaire

[1] Chaque rapport ne fait mention que d'une seule station (voir la Note 6). Il doit être envoyé en double exemplaire et, si possible, dactylographié s'il est envoyé par lettre. Il peut être également envoyé sous forme de télégramme.

[2] La classe de l'émission comprend les caractéristiques fondamentales contenues dans l'Appendice **1**. Les symboles des caractéristiques qui ne peuvent être déterminées sont remplacés par des tirets. Toutefois, en cas d'incertitude pour la classification d'une station entre modulation de fréquence ou modulation de phase, le symbole de modulation de fréquence (F) est utilisé.

[3] Dans le cas où il s'agit d'une station fixe, terrestre ou terrienne, la position doit être indiquée en latitude et longitude (Greenwich), et en cas d'impossibilité, la zone d'opération doit être indiquée.

[4] Dans les cas de stations de navire ou d'aéronef, la position doit être exprimée en latitude et longitude (Greenwich), ou par un relèvement vrai en degrés, et la distance en milles marins ou en kilomètres par rapport à quelque lieu bien connu. En cas d'impossibilité la zone d'opération doit être indiquée.

[5] Dans le cas de stations spatiales, donner des renseignements sur l'orbite.

[6] Si les deux stations en communication enfreignent le Règlement, un rapport est dressé séparément pour chacune de ces stations.

[7] L'heure doit être exprimée en Temps universel coordonné (UTC) par un groupe de quatre chiffres (0000 à 2359). Si l'infraction se prolonge ou se répète, les dates et les heures doivent être indiquées.

[8] Un rapport séparé est exigé pour chacune des irrégularités ou des infractions, à moins qu'elles se répètent dans une courte période.

[9] Ces renseignements n'ont à être fournis que dans le cas d'une plainte en brouillage.

[10] Ce rapport doit être signé par l'opérateur qui a relevé l'infraction et contresigné par le commandant du navire ou la personne responsable de l'aéronef ou le chef de la station, lorsqu'il s'agit d'une infraction relevée par une station du service mobile. Lorsque le rapport émane d'un bureau centralisateur ou d'un service d'inspection, il doit être signé par le chef de ce bureau ou de ce service et contresigné par le fonctionnaire de l'administration qui le transmet.

Pour l'usage exclusif de l'administration

1 Compagnie ayant le contrôle de l'installation de la station contre laquelle la plainte est portée ....

2 Nom de l'opérateur de la station tenu pour responsable de l'irrégularité ou de l'infraction aux Règlements ....

3 Mesure prise ....

APPENDICE 10 (RÉV.CMR-07)

Rapport sur un brouillage préjudiciable

(Voir l'Article **15**, Section VI)

Caractéristiques de la station brouilleuse:

a	Nom ou indicatif d'appel ou autres moyens d'identification	....
b	Fréquence mesurée	....
	Date:	....
	Heure (UTC):	....
c	Classe de l'émission[1]	....
d	Largeur de bande (indiquer si elle a été mesurée ou estimée)	....
e	Valeur du champ ou de la puissance surfacique mesurés[2]	....
	Date:	....
	Heure (UTC):	....
f	Polarisation observée	....
g	Classe de la station et nature du service	....
h	Emplacement/position/zone/relèvement (QTE[3]) (CMR-07)	....
i	Emplacement du centre qui a effectué les mesures ci-dessus	....

Caractéristiques de la station dont l'émission est brouillée:

j	Nom ou indicatif d'appel ou autres moyens d'identification	....
k	Fréquence assignée	....

---

1 La classe de l'émission comprend les caractéristiques fondamentales contenues dans l'Appendice **1**. Les symboles des caractéristiques qui ne peuvent être déterminées sont remplacés par des tirets. Toutefois, en cas d'incertitude pour la classification d'une station entre modulation de fréquence ou modulation de phase, le symbole de modulation de fréquence (F) est utilisé.

2 Lorsque ces mesures ne sont pas possibles, la force du signal selon l'échelle QSA devrait être indiquée.

3 Voir la version la plus récente de la Recommandation UIT-R M.1172. (CMR-07)

l	Fréquence mesurée	....
	Date:	....
	Heure (UTC):	....
m	Classe de l'émission[4]	....
n	Largeur de bande (indiquer si elle a été mesurée ou estimée ou indiquer la largeur de bande nécessaire notifiée au Bureau des radiocommunications)	....
o	Emplacement/position/zone	....
p	Emplacement du centre qui a effectué les mesures ci-dessus	....

Renseignements fournis par la station de réception qui a constaté le brouillage:

q	Nom de la station	....
r	Emplacement/position/zone	....
s	Dates et heures (UTC) du brouillage préjudiciable	....
t	Relèvement (QTE[5]) ou autres détails (CMR-07)	....
u	Nature du brouillage	....
v	Champ ou puissance surfacique de l'émission désirée à la station de réception subissant le brouillage[6]	....
	Date:	....
	Heure (UTC):	....
w	Polarisation de l'antenne de réception ou polarisation observée	....
x	Mesures à prendre	....

NOTE – Par souci de commodité et de brièveté, les rapports télégraphiques seront conformes au modèle ci-dessus; on utilisera, dans l'ordre où elles sont énumérées ci-dessus, les lettres désignant chacune des rubriques au lieu de ces rubriques elles-mêmes, mais seulement celles pour lesquelles existent des informations disponibles. Néanmoins, ce rapport doit contenir les informations suffisantes pour permettre à l'administration qui le reçoit d'entreprendre l'enquête appropriée.

4 Voir la Note 1 de bas de page.

5 Voir la Note 3 de bas de page.

6 Voir la Note 2 de bas de page.

APPENDICE 11 (RÉV.CMR-03)

Spécifications de systèmes d'émission à double bande latérale (DBL), à bande latérale unique (BLU) et à modulation numérique dans le service de radiodiffusion à ondes décamétriques

PARTIE A – Système à double bande latérale (DBL)

1 Paramètres du système

1.1 Espacement des canaux

Dans les systèmes DBL, l'espacement nominal doit être de 10 kHz. Toutefois, on peut utiliser les canaux intercalés avec un écartement de 5 kHz, conformément aux critères de protection relative, sous réserve que l'émission intercalée ne soit pas destinée à la même zone géographique que l'une ou l'autre des deux émissions entre lesquelles elle s'intercale.

2 Caractéristiques d'émission

2.1 Fréquences porteuses nominales

Les fréquences porteuses nominales doivent être des multiples entiers de 5 kHz.

2.2 Bande audiofréquence

La limite supérieure de la bande audiofréquence (à –3 dB) de l'émetteur ne doit pas dépasser 4,5 kHz et la limite inférieure doit être de 150 Hz avec, pour les fréquences inférieures, une pente d'affaiblissement de 6 dB par octave.

2.3 Traitement de la modulation

En cas de traitement du signal audiofréquence, la gamme dynamique du signal de modulation ne doit pas être inférieure à 20 dB.

2.4 Largeur de bande nécessaire

La largeur de bande nécessaire ne doit pas dépasser 9 kHz.

PARTIE B – Systèmes à bande latérale unique (BLU)

1 Paramètres du système

1.1 Espacement des canaux

Dans un environnement mixte DBL, BLU et numérique (voir la Résolution **517 (Rév.CMR-03)**[*]), l'espacement des canaux sera de 10 kHz. Pour économiser le spectre, on pourra aussi intercaler des émissions BLU à égale distance de deux canaux DBL adjacents, c'est-à-dire avec un écartement de 5 kHz entre les fréquences porteuses, sous réserve que l'émission intercalée ne soit pas destinée à la même zone géographique que l'une ou l'autre des deux émissions entre lesquelles elle s'intercale.

Dans un environnement exclusivement BLU, l'espacement des canaux et des fréquences porteuses sera de 5 kHz. (CMR-03)

1.2 Puissance équivalente de la bande latérale

Lorsque l'affaiblissement de la porteuse, par rapport à la puissance de crête, est de 6 dB, une émission BLU équivalente est celle qui donne le même rapport signal audiofréquence/bruit à la sortie du récepteur que l'émission DBL correspondante quand elle est reçue avec un récepteur DBL à détection d'enveloppe. C'est ce qui se produit lorsque la puissance de la bande latérale de l'émission BLU est de 3 dB supérieure à la puissance totale des bandes latérales de l'émission DBL. (La puissance de crête de l'émission BLU équivalente ainsi que la puissance porteuse sont les mêmes que celles de l'émission DBL.)

2 Caractéristiques d'émission

2.1 Fréquences porteuses nominales

Les fréquences porteuses nominales seront des multiples entiers de 5 kHz.

2.2 Tolérance de fréquence

La tolérance de fréquence sera de 10 Hz[1].

2.3 Bande audiofréquence

La limite supérieure de la bande audiofréquence (à –3 dB) de l'émetteur ne doit pas dépasser 4,5 kHz, l'affaiblissement au-delà de cette valeur étant de 35 dB/kHz, et la limite inférieure doit être de 150 Hz avec, pour les fréquences inférieures, une pente d'affaiblissement de 6 dB par octave.

---

[*] *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été revisée par la CMR-07.

[1] Voir le renvoi 21 de l'Appendice **2**.

2.4 Traitement de la modulation

En cas de traitement du signal audiofréquence, la gamme dynamique du signal de modulation ne doit pas être inférieure à 20 dB.

2.5 Largeur de bande nécessaire

La largeur de bande nécessaire ne doit pas dépasser 4,5 kHz.

2.6 Réduction de la porteuse (par rapport à la puissance de crête)

Dans un environnement mixte DBL, BLU et numérique, la réduction de la porteuse sera de 6 dB afin de permettre aux émissions BLU d'être reçues par les récepteurs DBL classiques fonctionnant avec détection d'enveloppe, sans dégradation excessive de la qualité de réception. (CMR-03)

2.7 Bande latérale à émettre

On utilisera exclusivement la bande latérale supérieure.

2.8 Affaiblissement de la bande latérale non désirée

L'affaiblissement de la bande latérale non désirée (bande latérale inférieure) et des produits d'intermodulation dans cette partie du spectre de l'émission doit être d'au moins 35 dB par rapport au niveau du signal de la bande latérale utile. Cependant, étant donné qu'en pratique il y a une grande différence d'amplitude entre les signaux des canaux adjacents, un affaiblissement plus important est recommandé.

3 Caractéristiques du récepteur de référence

Les principales caractéristiques du récepteur de référence sont indiquées ci-après. Pour de plus amples détails, consulter les Recommandations pertinentes de l'UIT-R.

3.1 Sensibilité limitée par le bruit

La valeur de la sensibilité limitée par le bruit est inférieure ou égale à 40 dB(μV/m).

3.2 Démodulateur et acquisition de la porteuse

Le récepteur de référence est équipé d'un démodulateur synchrone utilisant, pour l'acquisition de la porteuse, un dispositif qui régénère une porteuse, au moyen d'une boucle de commande appropriée verrouillant le récepteur sur la porteuse reçue. Le récepteur de référence devrait fonctionner aussi bien avec des émissions DBL qu'avec des émissions BLU ayant un niveau de porteuse inférieur de 6 dB à la puissance de crête. (CMR-03)

3.3 Sélectivité globale

Le récepteur de référence a une largeur de bande globale (à –3 dB) de 4 kHz, avec une pente d'affaiblissement de 35 dB/kHz.

NOTE – On trouvera ci-dessous d'autres combinaisons possibles de largeur de bande et de pente d'affaiblissement qui donnent les mêmes résultats pour un écartement entre porteuses de 5 kHz.

Pente d'affaiblissement	Largeur de bande globale (à –3 dB)
25 dB/kHz	3 300 Hz
15 dB/kHz	2 700 Hz

PARTIE C – Système numérique (CMR-03)

1 Paramètres du système

1.1 Espacement des canaux

Pour les émissions à modulation numérique, l'espacement initial sera de 10 kHz. Toutefois, on pourra intercaler les canaux avec un écartement de 5 kHz, conformément aux critères de protection appropriés figurant dans la Résolution **543 (CMR-03)**, sous réserve que l'émission intercalée ne soit pas destinée à la même zone géographique que l'une ou l'autre des émissions entre lesquelles elle s'intercale.

1.2 Utilisation des canaux

Les canaux utilisant des émissions en modulation numérique peuvent partager la même portion de spectre ou être intercalés entre des émissions analogiques dans la même bande d'ondes décamétriques attribuée à la radiodiffusion, à condition que la protection accordée aux émissions analogiques soit au moins aussi grande que celle qui existe actuellement entre systèmes analogiques. Pour ce faire, il faudra peut-être réduire de plusieurs décibels la densité spectrale de puissance numérique (et la puissance totale) par rapport à celle qui est utilisée actuellement pour les émissions DBL ou BLU.

2 Caractéristiques d'émission

2.1 Largeur de bande et fréquence centrale

Une émission en modulation entièrement numérique aura une largeur de bande de 10 kHz, dont la fréquence centrale sera l'une quelconque des fréquences espacées de 5 kHz de la trame actuellement utilisée, dans les bandes d'ondes décamétriques attribuées à la radiodiffusion.

Certains modes de diffusion simultanée qui associent des émissions analogiques et des émissions numériques du même programme dans le même canal, peuvent utiliser une émission numérique de 5 kHz ou 10 kHz de largeur de bande, à proximité d'une émission analogique de 5 kHz ou 10 kHz. Dans tous les cas de ce type, il faut respecter la trame intercalée à 5 kHz, utilisée dans les bandes d'ondes décamétriques attribuées à la radiodiffusion, en plaçant l'émission à l'intérieur de ces bandes.

2.2 Tolérance de fréquence

La tolérance de fréquence sera de 10 Hz[1].

2.3 Bande audiofréquence

La qualité de service, si l'on utilise un codage numérique à la source dans une largeur de bande de 10 kHz, en tenant compte de la nécessité d'adapter le codage à l'émission pour éviter, détecter et corriger les erreurs, peut varier entre une qualité comparable à la modulation de fréquence (MF) monophonique (environ 15 kHz) et la qualité inférieure donnée par un codec de parole (environ 3 kHz). Le choix de la qualité audio est lié aux besoins des radiodiffuseurs et des auditeurs et comprend la prise en considération de caractéristiques telles que les conditions de propagation escomptées. Il n'existe pas de spécification unique, mis à part les limites supérieure et inférieure dont il est question dans le présent paragraphe.

2.4 Modulation

La modulation d'amplitude en quadrature (MAQ) avec multiplexage par répartition en fréquence orthogonale (MRFO) doit être utilisée. On peut avoir recours à la modulation MAQ-64 dans de nombreuses conditions de propagation; d'autres types de modulation (MAQ-32, 16 et 8) sont spécifiés et pourront être utilisés au besoin.

2.5 Valeurs des rapports de protection en RF

Les valeurs des rapports de protection pour les émissions analogiques ou numériques dans le même canal ou dans un canal adjacent doivent être conformes à la Résolution **543 (CMR-03)**, ces valeurs étant des valeurs provisoires sujettes à révision ou à confirmation par une future conférence compétente.

---

[1] Voir la Note 21 de l'Appendice **2**.

APPENDICE 12

Règles spéciales applicables aux radiophares

(Voir l'Article **28**)

Section I – Radiophares aéronautiques

1) L'assignation des fréquences de radiophares aéronautiques fonctionnant dans les bandes comprises entre 160 kHz et 535 kHz est fondée sur un rapport de protection contre les brouillages d'au moins 15 dB dans toute la zone de service de chaque radiophare.

2) Il convient que la puissance rayonnée soit maintenue à la valeur minimale nécessaire pour que le champ ait la valeur voulue à la limite de portée.

3) La limite de portée de jour des radiophares visés au § 1) ci-dessus est définie par les valeurs de champ spécifiées ci-après:

4) *Régions 1 et 2*

– 70 µV/m pour les radiophares situés au nord du parallèle 30° N;

– 120 µV/m pour les radiophares situés entre les parallèles 30° N et 30° S;

– 70 µV/m pour les radiophares situés au sud du parallèle 30° S.

5) *Région 3*

– 70 µV/m pour les radiophares situés au nord du parallèle 40° N;

– 120 µV/m pour les radiophares situés entre les parallèles 40° N et 50° S;

– 70 µV/m pour les radiophares situés au sud du parallèle 50° S.

Section II – Radiophares maritimes

1) Les valeurs des rapports de protection applicables pour l'assignation des fréquences aux radiophares maritimes fonctionnant dans les bandes comprises entre 283,5 kHz et 335 kHz doivent être déterminées en admettant que la puissance apparente rayonnée est maintenue à la valeur minimale nécessaire pour obtenir le champ voulu à la limite de portée et en tenant compte qu'une séparation géographique adéquate doit être assurée entre les radiophares fonctionnant sur la même fréquence et au même moment, pour éviter des brouillages préjudiciables.

2) La limite de portée de jour des radiophares visés au § 1) ci-dessus est définie par la condition qu'à cette limite, les champs soient les suivants:

3) *Région 1*

– 50 µV/m pour les radiophares situés au nord du parallèle 43° N;

– 75 µV/m pour les radiophares situés entre les parallèles 43° N et 30° N;

– 100 µV/m pour les radiophares situés entre les parallèles 30° N et 30° S;

– 75 µV/m pour les radiophares situés entre les parallèles 30° S et 43° S;

– 50 µV/m pour les radiophares situés au sud du parallèle 43° S.

4) *Région 2*

– 50 µV/m pour les radiophares situés au nord du parallèle 40° N;

– 75 µV/m pour les radiophares situés entre les parallèles 40° N et 31° N;

– 100 µV/m pour les radiophares situés entre les parallèles 31° N et 30° S;

– 75 µV/m pour les radiophares situés entre les parallèles 30° S et 43° S;

– 50 µV/m pour les radiophares situés au sud du parallèle 43° S.

5) *Région 3*

– 75 µV/m pour les radiophares situés au nord du parallèle 40° N;

– 100 µV/m pour les radiophares situés entre les parallèles 40° N et 50° S;

– 75 µV/m pour les radiophares situés au sud du parallèle 50° S.

6) Les fréquences porteuses des radiophares maritimes et l'espacement entre voies doivent être basés sur l'utilisation de multiples entiers de 100 Hz. L'espacement entre fréquences porteuses adjacentes devrait être fondé sur les Recommandations pertinentes de l'UIT-R.

APPENDICE 14 (RÉV.CMR-07)

Table d'épellation des lettres et des chiffres

(Voir les Articles **30** et **57**) (CMR-07)

1 Lorsqu'il est nécessaire d'épeler des indicatifs d'appel, des abréviations réglementaires ou des mots, on utilise la table d'épellation des lettres ci-dessous:

Lettre à transmettre	*Mot de code*	*Prononciation du mot de code*[1]
A	Alfa	AL FAH
B	Bravo	BRA VO
C	Charlie	TCHAH LI ou CHAR LI
D	Delta	DEL TAH
E	Echo	ÈK O
F	Foxtrot	FOX TROTT
G	Golf	GOLF
H	Hotel	HO TÈLL
I	India	IN DI AH
J	Juliett	DJOU LI ÈTT
K	Kilo	KI LO
L	Lima	LI MAH
M	Mike	MA ÏK
N	November	NO VÈMM BER
O	Oscar	OSS KAR
P	Papa	PAH PAH
Q	Quebec	KÉ BEK
R	Romeo	RO MI O
S	Sierra	SI ER RAH
T	Tango	TANG GO
U	Uniform	YOU NI FORM ou OU NI FORM
V	Victor	VIK TAR
W	Whiskey	OUISS KI
X	X-ray	EKSS RÉ
Y	Yankee	YANG KI
Z	Zulu	ZOU LOU

[1] Les syllabes accentuées sont soulignées.

2 Lorsqu'il est nécessaire d'épeler des chiffres ou des signes on utilise la table ci-dessous:

Chiffre ou signe à transmettre	*Mot de code*	*Prononciation du mot de code*[2]
0	Nadazero	NAH-DAH-ZE-ROH
1	Unaone	OU-NAH-OUANN
2	Bissotwo	BIS-SO-TOU
3	Terrathree	TÉ-RAH-TRI
4	Kartefour	KAR-TE-FO-EUR
5	Pantafive	PAN-TAH-FA-ÏF
6	Soxisix	SOK-SI-SIKS
7	Setteseven	SE-TE-SEV'N
8	Oktoeight	OK-TOH-EÏT
9	Novenine	NO-VE-NAÏ-NEU
Virgule décimale	Decimal	DE-SI-MAL
Point	Stop	STOP

3 Cependant les stations d'un même pays peuvent utiliser, lorsqu'elles communiquent entre elles, une autre table établie par l'administration dont elles dépendent.

[2] Toutes les syllabes sont pareillement accentuées.

APPENDICE 15 (RÉV.CMR-07)

Fréquences sur lesquelles doivent être acheminées les communications de détresse et de sécurité du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM)

(Voir l'Article **31**)

Les fréquences pour les communications de détresse et de sécurité du SMDSM sont indiquées dans les Tableaux 15-1 et 15-2 respectivement pour les fréquences inférieures et les fréquences supérieures à 30 MHz.

TABLEAU 15-1 (CMR-07)

Fréquences inférieures à 30 MHz

Fréquence (kHz)	Description de l'utilisation	Notes
490	MSI	La fréquence 490 kHz est utilisée exclusivement pour les informations sur la sécurité maritime (MSI). (CMR-03)
518	MSI	La fréquence 518 kHz est utilisée exclusivement par le système NAVTEX international.
*2 174,5	NBDP-COM	
*2 182	RTP-COM	La fréquence 2 182 kHz utilise la classe d'émission J3E. Voir également le numéro **52.190**.
*2 187,5	DSC	
3 023	AERO-SAR	Les fréquences porteuses (fréquences de référence) aéronautiques 3 023 kHz et 5 680 kHz peuvent être utilisées pour établir des communications entre les stations mobiles qui participent à des opérations coordonnées de recherche et de sauvetage, ainsi que des communications entre ces stations et les stations terrestres participantes, conformément aux dispositions de l'Appendice **27** (voir les numéros **5.111** et **5.115**).
*4 125	RTP-COM	Voir également le numéro **52.221**. La fréquence porteuse 4 125 kHz peut être utilisée par les stations d'aéronef pour communiquer avec les stations du service mobile maritime aux fins de détresse et de sécurité, y compris pour les opérations de recherche et de sauvetage (voir le numéro **30.11**).
*4 177,5	NBDP-COM	
*4 207,5	DSC	
4 209,5	MSI	La fréquence 4 209,5 kHz est utilisée exclusivement pour les émissions de type NAVTEX (voir la Résolution **339 (Rév.CMR-07)**).
4 210	MSI-HF	
5 680	AERO-SAR	Voir la note sous 3 023 kHz ci-dessus.
*6 215	RTP-COM	Voir également le numéro **52.221**.
*6 268	NBDP-COM	
*6 312	DSC	

TABLEAU 15-1 (*fin*) (CMR-07)

Fréquence (kHz)	Description de l'utilisation	Notes
6314	MSI-HF	
*8291	RTP-COM	
*8376,5	NBDP-COM	
*8414,5	DSC	
8416,5	MSI-HF	
*12290	RTP-COM	
*12520	NBDP-COM	
*12577	DSC	
12579	MSI-HF	
*16420	RTP-COM	
*16695	NBDP-COM	
*16804,5	DSC	
16806,5	MSI-HF	
19680,5	MSI-HF	
22376	MSI-HF	
26100,5	MSI-HF	

Légende:

AERO-SAR Ces fréquences porteuses (fréquences de référence) aéronautiques peuvent être utilisées aux fins de détresse et de sécurité par les stations mobiles qui participent à des opérations coordonnées de recherche et de sauvetage.

DSC Ces fréquences sont utilisées exclusivement pour les appels de détresse et de sécurité émis au moyen de l'appel sélectif numérique conformément au numéro **32.5** (voir les numéros **33.8** et **33.32**). (CMR-07)

MSI Dans le service mobile maritime, ces fréquences sont utilisées exclusivement pour l'émission, par les stations côtières, d'informations sur la sécurité maritime (MSI) (y compris les avis et les informations urgentes relatifs à la météorologie et à la navigation) destinées aux navires, au moyen de la télégraphie à impression directe à bande étroite.

MSI-HF Dans le service mobile maritime, ces fréquences sont utilisées exclusivement pour l'émission, par les stations côtières, d'informations sur la sécurité en haute mer destinées aux navires au moyen de la télégraphie à impression directe à bande étroite.

NBDP-COM Ces fréquences sont utilisées exclusivement pour les communications (le trafic) de détresse et de sécurité en télégraphie à impression directe à bande étroite.

RTP-COM Ces fréquences porteuses sont utilisées pour les communications (le trafic) de détresse et de sécurité en radiotéléphonie.

* Sauf dans les cas prévus par le présent Règlement, toute émission pouvant causer des brouillages préjudiciables aux communications de détresse, d'alarme, d'urgence ou de sécurité sur les fréquences signalées par un astérisque (*) est interdite. Toute émission causant des brouillages préjudiciables aux communications de détresse et de sécurité sur l'une quelconque des autres fréquences discrètes énumérées dans le présent Appendice est interdite. (CMR-07)

TABLEAU 15-2 (CMR-12)

Fréquences supérieures à 30 MHz (ondes métriques/ondes décimétriques)

Fréquence (MHz)	Description de l'utilisation	Notes
*121,5	AERO-SAR	La fréquence aéronautique d'urgence 121,5 MHz est utilisée pour la détresse et l'urgence en radiotéléphonie par les stations du service mobile aéronautique lorsqu'elles utilisent des fréquences entre 117,975 MHz et 137 MHz. Cette fréquence peut être également utilisée à ces fins par les stations d'engins de sauvetage. L'utilisation de la fréquence 121,5 MHz par les radiobalises de localisation des sinistres doit être conforme à la Recommandation UIT-R M.690-1. Les stations mobiles du service mobile maritime peuvent communiquer avec les stations du service mobile aéronautique sur la fréquence aéronautique d'urgence 121,5 MHz exclusivement pour la détresse et l'urgence et sur la fréquence aéronautique auxiliaire 123,1 MHz pour les opérations coordonnées de recherche et sauvetage, en émission de classe A3E pour les deux fréquences (voir aussi les numéros **5.111** et **5.200**). Elles doivent alors se conformer aux arrangements particuliers conclus par les gouvernements intéressés et régissant le service mobile aéronautique.
123,1	AERO-SAR	La fréquence aéronautique auxiliaire 123,1 MHz (auxiliaire de la fréquence aéronautique d'urgence 121,5 MHz) est destinée à être utilisée par les stations du service mobile aéronautique et par d'autres stations mobiles et terrestres qui participent à des opérations coordonnées de recherche et sauvetage (voir aussi le numéro **5.200**). Les stations mobiles du service mobile maritime peuvent communiquer avec les stations du service mobile aéronautique sur la fréquence aéronautique d'urgence 121,5 MHz exclusivement pour la détresse et l'urgence et sur la fréquence aéronautique auxiliaire 123,1 MHz pour les opérations coordonnées de recherche et sauvetage, en émission de classe A3E pour les deux fréquences (voir aussi les numéros **5.111** et **5.200**). Elles doivent alors se conformer aux arrangements particuliers conclus par les gouvernements intéressés et régissant le service mobile aéronautique.
156,3	VHF-CH06	La fréquence 156,3 MHz peut être utilisée à des fins de communication entre des stations de navire et des stations d'aéronef qui participent à des opérations de recherche et sauvetage coordonnées. Elle peut également être employée par les stations d'aéronef pour communiquer avec des stations de navire pour d'autres raisons liées à la sécurité (voir également la Remarque *f)* de l'Appendice **18**).
*156,525	VHF-CH70	La fréquence 156,525 MHz est utilisée dans le service mobile maritime pour les appels de détresse et de sécurité émis au moyen de l'appel sélectif numérique (voir aussi les numéros **4.9**, **5.227**, **30.2** et **30.3**).
156,650	VHF-CH13	La fréquence 156,650 MHz est utilisée pour les communications entre navires relatives à la sécurité de la navigation conformément à la Remarque *k*) de l'Appendice **18**.
*156,8	VHF-CH16	La fréquence 156,8 MHz est utilisée pour les communications de détresse et de sécurité en radiotéléphonie. De plus, la fréquence 156,8 MHz peut être utilisée par les stations d'aéronef mais uniquement aux fins de sécurité.
*161,975	AIS-SART VHF-CH AIS 1	Le système AIS 1 est utilisé pour les émetteurs de recherche et de sauvetage AIS (AIS-SART) dans les opérations de recherche et de sauvetage.
*162,025	AIS-SART VHF-CH AIS 2	Le système AIS 2 est utilisé pour les émetteurs de recherche et de sauvetage AIS (AIS-SART) dans les opérations de recherche et de sauvetage.

TABLEAU 15-2 (*fin*) (CMR-12)

Fréquence (MHz)	Description de l'utilisation	Notes
*406-406,1	406-EPIRB	Cette bande est utilisée exclusivement dans le sens Terre vers espace (voir le numéro **5.266**) par les radiobalises de localisation des sinistres par satellite.
1 530-1 544	SAT-COM	Outre qu'elle peut être utilisée pour des communications ordinaires, non liées à la sécurité, la bande 1 530-1 544 MHz est utilisée pour le trafic de détresse et de sécurité (espace vers Terre) dans le service mobile maritime par satellite. Les communications de détresse, d'urgence et de sécurité du SMDSM ont la priorité dans cette bande (voir le numéro **5.353A**).
*1 544-1 545	D&S-OPS	L'utilisation de la bande 1 544-1 545 MHz (espace vers Terre) est limitée aux opérations de détresse et de sécurité (voir le numéro **5.356**) comprenant les liaisons de connexion des satellites nécessaires au relais des émissions des radiobalises de localisation des sinistres par satellite vers les stations terriennes et les liaisons à bande étroite (espace vers Terre) des stations spatiales vers les stations mobiles.
1 626,5-1 645,5	SAT-COM	Outre qu'elle peut être utilisée pour des communications ordinaires, non liées à la sécurité, la bande 1 626,5-1 645,5 MHz est utilisée pour le trafic de détresse et de sécurité (Terre vers espace) dans le service mobile maritime par satellite. Les communications de détresse, d'urgence et de sécurité du SMDSM ont la priorité dans cette bande (voir le numéro **5.353A**).
*1 645,5-1 646,5	D&S-OPS	L'utilisation de la bande 1 645,5-1 646,5 MHz (Terre vers espace) est limitée aux opérations de détresse et de sécurité (voir le numéro **5.375**).
9 200-9 500	SARTS	Cette bande est utilisée pour les répéteurs radar en vue de faciliter les opérations de recherche et de sauvetage.

Légende:

AERO-SAR Ces fréquences porteuses (fréquences de référence) aéronautiques peuvent être utilisées aux fins de détresse et de sécurité par les stations mobiles qui participent à des opérations coordonnées de recherche et sauvetage.

D&S-OPS L'utilisation de ces bandes est limitée aux opérations de détresse et de sécurité des radiobalises de localisation des sinistres par satellite (RLS).

SAT-COM Ces bandes de fréquences sont disponibles aux fins de détresse et de sécurité dans le service mobile maritime par satellite (voir les Notes).

VHF-CH# Ces fréquences en ondes métriques sont utilisées aux fins de détresse et de sécurité. Le numéro de la voie (CH#) renvoie à la voie en ondes métriques qui est énumérée dans l'Appendice **18**, qu'il convient de consulter également.

AIS Ces fréquences sont utilisées par les systèmes d'identification automatique (AIS), qui devraient fonctionner conformément à la version la plus récente de la Recommandation UIT-R M.1371. (CMR-07)

* Sauf dans les cas prévus par le présent Règlement, toute émission pouvant causer des brouillages préjudiciables aux communications de détresse, d'alarme, d'urgence ou de sécurité sur les fréquences signalées par un astérisque (*) est interdite. Toute émission causant des brouillages préjudiciables aux communications de détresse et de sécurité sur l'une quelconque des autres fréquences discrètes énumérées dans le présent Appendice est interdite. (CMR-07)

APPENDICE 16 (RÉV.CMR-07)

Documents dont les stations installées à bord de navires et d'aéronefs doivent être pourvues

(Voir les Articles **42** et **51**)

Section I – Stations de navire obligatoirement pourvues d'une installation du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) en vertu d'un accord international

Ces stations doivent être pourvues:

1 de la licence prévue à l'Article **18**;

2 du certificat de chaque opérateur;

3 d'un registre sur lequel sont notés, au moment où ils ont lieu et avec l'indication de l'heure, sauf arrangements différents adoptés par les administrations, tous les renseignements que le registre doit contenir:

a) un état récapitulatif de toutes les communications relatives au trafic de détresse, d'urgence et de sécurité;

b) une référence aux incidents de service importants;

4 de la Nomenclature des stations de navire et des identités du service mobile maritime assignées (format papier ou format électronique) (voir l'Article **20**); (CMR-07)

5 de la Nomenclature des stations côtières et des stations effectuant des services spéciaux (format papier ou format électronique) (voir l'Article **20**); (CMR-07)

6 du Manuel à l'usage des services mobile maritime et mobile maritime par satellite (format papier ou format électronique) (voir l'Article **20**). (CMR-07)

NOTE – Une administration peut exempter un navire de l'obligation d'être muni des documents mentionnés aux points 5 et 6 ci-dessus, dans diverses circonstances (par exemple, lorsque le navire est muni des informations équivalentes pour la zone commerciale spécifiée pour lui).

Section II – Autres stations de navire obligatoirement pourvues d'une installation radio en vertu d'un accord régional ou international (CMR-07)

Ces stations doivent être pourvues:

1 de la licence prévue à l'Article **18**;

2 du certificat de chaque opérateur;

3 d'un registre sur lequel sont notées, en résumé, les communications relatives au trafic de détresse, d'urgence et de sécurité avec l'indication de l'heure à laquelle ces communications ont lieu, sauf arrangements différents que les administrations peuvent avoir adoptés à cette fin;

4 de la Nomenclature des stations côtières et des stations effectuant des services spéciaux (format papier ou format électronique) (voir l'Article **20**);

5 des règles et procédures pertinentes concernant les radiocommunications, par exemple, le Manuel à l'usage des services mobile maritime et mobile maritime par satellite (format papier ou format électronique) (voir l'Article **20**).

NOTE – Une administration peut exempter un navire de l'obligation d'être muni des documents mentionnés aux points 4 et 5 ci-dessus, dans diverses circonstances (par exemple, lorsque le navire est muni des informations équivalentes pour la zone commerciale spécifiée pour lui).

Section III – Autres stations de navire (CMR-07)

Ces stations doivent être pourvues:

1 des documents visés aux points 1 et 2 de la Section II;

2 des documents visés aux points 4 et 5 de la Section II, selon les exigences des administrations intéressées.

NOTE – Une administration peut exempter un navire de l'obligation d'être muni des documents mentionnés au point 2 ci-dessus, dans diverses circonstances (par exemple, lorsque le navire est muni des informations équivalentes pour la zone commerciale spécifiée pour lui). Les administrations peuvent aussi, par accord mutuel, exempter les navires naviguant uniquement dans des eaux relevant de leur compétence nationale de l'obligation de licence prévue à l'Article **18** et de l'obligation d'être munis des documents mentionnés au point 1 ci-dessus, à condition que ces navires soient détenteurs d'une licence ou bénéficient d'une autorisation en vertu de règlements.

Section IV – Stations d'aéronef (CMR-07)

Ces stations doivent être pourvues:

1 des documents visés aux points 1 et 2 de la Section I;

2 d'un registre, sauf si les administrations ont pris d'autres dispositions pour consigner tous les renseignements que le registre doit contenir;

3 des documents publiés, sur papier ou sous forme électronique, contenant les renseignements officiels relatifs aux stations auxquels la station d'aéronef peut avoir recours pour l'exécution de son service.

APPENDICE 17 (RÉV.CMR-12)

Fréquences et disposition des voies à utiliser dans les bandes d'ondes décamétriques pour le service mobile maritime

(Voir l'Article **52**)

Le présent Appendice est divisé en deux annexes:

L'Annexe 1 contient les fréquences et la disposition des voies existantes à utiliser dans les bandes d'ondes décamétriques pour le service mobile maritime, en vigueur jusqu'au 31 décembre 2016.

L'Annexe 2 contient les fréquences et la disposition des voies futures à utiliser dans les bandes d'ondes décamétriques pour le service mobile maritime, révisées par la CMR-12, qui entreront en vigueur le 1er janvier 2017. (CMR-12)

ANNEXE 1* (CMR-12)

Fréquences et disposition des voies à utiliser dans les bandes d'ondes décamétriques pour le service mobile maritime, en vigueur jusqu'au 31 décembre 2016 (CMR-12)

PARTIE A – Tableau des bandes subdivisées (CMR-07)

Dans le Tableau, selon le cas[1], les fréquences qui peuvent être assignées dans une bande donnée, pour chacun des usages considérés:

– sont désignées par la fréquence la plus basse et par la fréquence la plus haute assignées. Ces deux fréquences sont indiquées en caractères gras;

– sont régulièrement espacées. Le nombre des fréquences qui peuvent être assignées (*f.*) et leur espacement, exprimé en kHz, sont indiquées en italique.

Tableau des fréquences (kHz) à utiliser dans les bandes comprises entre 4 000 kHz et 27 500 kHz attribuées en exclusivité au service mobile maritime

Bandes (MHz)	4	6	8	12	16	18/19	22	25/26
Limites (kHz)	4 063	6 200	8 195	12 230	16 360	18 780	22 000	25 070
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations de navire pour la transmission de données océanographiques *c)*	**4 063,3** à **4 064,8** *6 f.* *0,3 kHz*							
Limites (kHz)	4 065	6 200	8 195	12 230	16 360	18 780	22 000	25 070
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations de navire pour la téléphonie duplex *a) i)*	**4 066,4** à **4 144,4** *27 f.* *3 kHz*	**6 201,4** à **6 222,4** *8 f.* *3 kHz*	**8 196,4** à **8 292,4** *33 f.* *3 kHz*	**12 231,4** à **12 351,4** *41 f.* *3 kHz*	**16 361,4** à **16 526,4** *56 f.* *3 kHz*	**18 781,4** à **18 823,4** *15 f.* *3 kHz*	**22 001,4** à **22 157,4** *53 f.* *3 kHz*	**25 071,4** à **25 098,4** *10 f.* *3 kHz*
Limites (kHz)	4 146	6 224	8 294	12 353	16 528	18 825	22 159	25 100

* Le texte de l'Appendice 17 (Rév.CMR-07) est reproduit, dans son intégralité, dans l'Annexe 1.

[1] Dans les cases qui ne sont pas ombrées.

Tableau des fréquences (kHz) à utiliser dans les bandes comprises entre 4 000 kHz et 27 500 kHz attribuées en exclusivité au service mobile maritime (*suite*)

Bandes (MHz)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Limites (kHz)	4 146	6 224	8 294	12 353	16 528	18 825	22 159	25 100
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations de navire et aux stations côtières pour la téléphonie simplex *a)*	**4 147,4** à **4 150,4** *2 f.* *3 kHz*	**6 225,4** à **6 231,4** *3 f.* *3 kHz*	**8 295,4** à **8 298,4** *2 f.* *3 kHz*	**12 354,4** à **12 366,4** *5 f.* *3 kHz*	**16 529,4** à **16 547,4** *7 f.* *3 kHz*	**18 826,4** à **18 844,4** *7 f.* *3 kHz*	**22 160,4** à **22 178,4** *7 f.* *3 kHz*	**25 101,4** à **25 119,4** *7 f.* *3 kHz*
Limites (kHz)	4 152	6 233	8 300	12 368	16 549	18 846	22 180	25 121
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations de navire, aux systèmes de télégraphie à large bande, de télécopie et aux systèmes spéciaux de transmission	**4 154** à **4 170** *5 f.* *4 kHz*	**6 235** à **6 259** *7 f.* *4 kHz*	**8 302** à **8 338** *10 f.* *4 kHz*	**12 370** à **12 418** *13 f.* *4 kHz*	**16 551** à **16 615** *17 f.* *4 kHz*	**18 848** à **18 868** *6 f.* *4 kHz*	**22 182** à **22 238** *15 f.* *4 kHz*	**25 123** à **25 159** *10 f.* *4 kHz*
Limites (kHz)	4 172	6 261	8 340	12 420	16 617	18 870	22 240	25 161,25
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations de navire pour la transmission de données océanographiques *c)*		**6 261,3** à **6 262,5** *5 f.* *0,3 kHz*	**8 340,3** à **8 341,5** *5 f.* *0,3 kHz*	**12 420,3** à **12 421,5** *5 f.* *0,3 kHz*	**16 617,3** à **16 618,5** *5 f.* *0,3 kHz*		**22 240,3** à **22 241,5** *5 f.* *0,3 kHz*	
Limites (kHz)	4 172	6 262,75	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 870	22 241,75	25 161,25
Fréquences (appariées) susceptibles d'être assignées aux stations de navire pour les systèmes de télégraphie à impression directe à bande étroite (IDBE) et de transmission de données à des vitesses de transmission ne dépassant pas 100 Bd pour la MDF et 200 Bd pour la MDP *d) j) m) p)*	**4 172,5** à **4 181,5** *18 f.* *0,5 kHz*	**6 263** à **6 275,5** *25 f.* *0,5 kHz*						
Limites (kHz)	4 181,75	6 275,75	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 870	22 241,75	25 161,25
Fréquences d'appel susceptibles d'être assignées aux stations de navire pour la télégraphie Morse de classe A1A ou A1B *g) p)*								
Limites (kHz)	4 186,75	6 280,75	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 870	22 241,75	25 161,25

Tableau des fréquences (kHz) à utiliser dans les bandes comprises entre 4 000 kHz et 27 500 kHz attribuées en exclusivité au service mobile maritime (*suite*)

Bandes (MHz)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Limites (kHz)	4 186,75	6 284,75	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 870	22 241,75	25 161,25
Fréquences (appariées) susceptibles d'être assignées aux stations de navire pour les systèmes de télégraphie IDBE et de transmission de données à des vitesses de transmission ne dépassant pas 100 Bd pour la MDF et 200 Bd pour la MDP *d) m) p)*		**6 281** à **6 284,5** *8 f.* *0,5 kHz*						
Limites (kHz)	4 186,75	6 284,75	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 870	22 241,75	25 161,25
Fréquences de travail susceptibles d'être assignées aux stations de navire, pour la télégraphie Morse de classe A1A ou A1B *e) f) p)*	**4 187** à **4 202** *31 f.* *0,5 kHz*	**6 285** à **6 300** *31 f.* *0,5 kHz*	**8 342** à **8 365,5** *48 f.* *0,5 kHz*	**12 422** à **12 476,5** *110 f.* *0,5 kHz*	**16 619** à **16 683** *129 f.* *0,5 kHz*		**22 242** à **22 279** *75 f.* *0,5 kHz*	**25 161,5** à **25 171** *20 f.* *0,5 kHz* (CMR-07)
Limites (kHz)	4 202,25	6 300,25	8 365,75	12 476,75	16 683,25	18 870	22 279,25	25 171,25
Fréquences d'appel susceptibles d'être assignées aux stations de navire pour la télégraphie Morse de classe A1A ou A1B *g) p)*								
Limites (kHz)	4 202,25	6 300,25	8 370,75	12 476,75	16 683,25	18 870	22 284,25	25 172,75
Fréquences de travail susceptibles d'être assignées aux stations de navire pour la télégraphie Morse de classe A1A ou A1B *e) f) p)*			**8 371** à **8 376** *11 f.* *0,5 kHz*					
Limites (kHz)	4 202,25	6 300,25	8 376,25	12 476,75	16 683,25	18 870	22 284,25	25 172,75
Fréquences (appariées) susceptibles d'être assignées aux stations de navire pour les systèmes de télégraphie IDBE et de transmission de données à des vitesses de transmission ne dépassant pas 100 Bd pour la MDF et 200 Bd pour la MDP *d) j) m) p)*			**8 376,5** à **8 396** *40 f.* *0,5 kHz*	**12 477** à **12 549,5** *146 f.* *0,5 kHz*	**16 683,5** à **16 733,5** *101 f.* *0,5 kHz*	**18 870,5** à **18 892,5** *45 f.* *0,5 kHz*	**22 284,5** à **22 351,5** *135 f.* *0,5 kHz*	**25 173** à **25 192,5** *40 f.* *0,5 kHz*
Limites (kHz)	4 202,25	6 300,25	8 396,25	12 549,75	16 733,75	18 892,75	22 351,75	25 192,75

Tableau des fréquences (kHz) à utiliser dans les bandes comprises entre 4 000 kHz et 27 500 kHz attribuées en exclusivité au service mobile maritime (*suite*)

Bandes (MHz)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Limites (kHz)	4 202,25	6 300,25	8 396,25	12 549,75	16 733,75	18 892,75	22 351,75	25 192,75
Fréquences (non appariées) susceptibles d'être assignées aux stations de navire pour les systèmes de télégraphie IDBE et de transmission de données à des vitesses de transmission ne dépassant pas 100 Bd pour la MDF et 200 Bd pour la MDP et pour la télégraphie Morse de classe A1A ou A1B (travail) *b) p)*	**4 202,5** à **4 207** *10 f.* *0,5 kHz*	**6 300,5** à **6 311,5** *23 f.* *0,5 kHz*	**8 396,5** à **8 414** *36 f.* *0,5 kHz*	**12 560** à **12 576,5** *34 f.* *0,5 kHz*	**16 785** à **16 804** *39 f.* *0,5 kHz*	**18 893** à **18 898** *11 f.* *0,5 kHz*	**22 352** à **22 374** *45 f.* *0,5 kHz*	**25 193** à **25 208** *31 f.* *0,5 kHz*
Limites (kHz)	4 207,25	6 311,75	8 414,25	12 576,75	16 804,25	18 898,25	22 374,25	25 208,25
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations de navire pour l'appel sélectif numérique *k) l)*	**4 207,5** à **4 209** *4 f.* *0,5 kHz*	**6 312** à **6 313,5** *4 f.* *0,5 kHz*	**8 414,5** à **8 416** *4 f.* *0,5 kHz*	**12 577** à **12 578,5** *4 f.* *0,5 kHz*	**16 804,5** à **16 806** *4 f.* *0,5 kHz*	**18 898,5** à **18 899,5** *3 f.* *0,5 kHz*	**22 374,5** à **22 375,5** *3 f.* *0,5 kHz*	**25 208,5** à **25 209,5** *3 f.* *0,5 kHz*
Limites (kHz)	4 209,25	6 313,75	8 416,25	12 578,75	16 806,25	18 899,75	22 375,75	25 210
Limites (kHz)	4 209,25	6 313,75	8 416,25	12 578,75	16 806,25	19 680,25	22 375,75	26 100,25
Fréquences (appariées) susceptibles d'être assignées aux stations côtières pour les systèmes de télégraphie IDBE et de transmission de données à des vitesses de transmission ne dépassant pas 100 Bd pour la MDF et 200 Bd pour la MDP *d) n) o) p)*	**4 209,5** à **4 219** *20 f.* *0,5 kHz*	**6 314** à **6 330,5** *34 f.* *0,5 kHz*	**8 416,5** à **8 436** *40 f.* *0,5 kHz*	**12 579** à **12 656,5** *156 f.* *0,5 kHz*	**16 806,5** à **16 902,5** *193 f.* *0,5 kHz*	**19 680,5** à **19 703** *46 f.* *0,5 kHz*	**22 376** à **22 443,5** *136 f.* *0,5 kHz*	**26 100,5** à **26 120,5** *41 f.* *0,5 kHz*
Limites (kHz)	4 219,25	6 330,75	8 436,25	12 656,75	16 902,75	19 703,25	22 443,75	26 120,75
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations côtières pour l'appel sélectif numérique *l)*	**4 219,5** à **4 220,5** *3 f.* *0,5 kHz*	**6 331** à **6 332** *3 f.* *0,5 kHz*	**8 436,5** à **8 437,5** *3 f.* *0,5 kHz*	**12 657** à **12 658** *3 f.* *0,5 kHz*	**16 903** à **16 904** *3 f.* *0,5 kHz*	**19 703,5** à **19 704,5** *3 f.* *0,5 kHz*	**22 444** à **22 445** *3 f.* *0,5 kHz*	**26 121** à **26 122** *3 f.* *0,5 kHz*
Limites (kHz)	4 221	6 332,5	8 438	12 658,5	16 904,5	19 705	22 445,5	26 122,5
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations côtières pour la télégraphie Morse de classe A1A ou A1B, la télégraphie à large bande, la télécopie, les systèmes spéciaux de transmission, la transmission de données et la télégraphie à impression directe								
Limites (kHz)	4 351	6 501	8 707	13 077	17 242	19 755	22 696	26 145

Tableau des fréquences (kHz) à utiliser dans les bandes comprises entre 4 000 kHz et 27 500 kHz attribuées en exclusivité au service mobile maritime *(fin)*

Bandes (MHz)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Limites (kHz)	4 351	6 501	8 707	13 077	17 242	19 755	22 696	26 145
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations côtières pour la téléphonie, exploitation duplex *a)*	**4 352,4** à **4 436,4** *29 f. 3 kHz*	**6 502,4** à **6 523,4** *8 f. 3 kHz*	**8 708,4** à **8 813,4** *36 f. 3 kHz*	**13 078,4** à **13 198,4** *41 f. 3 kHz*	**17 243,4** à **17 408,4** *56 f. 3 kHz*	**19 756,4** à **19 798,4** *15 f. 3 kHz*	**22 697,4** à **22 853,4** *53 f. 3 kHz*	**26 146,4** à **26 173,4** *10 f. 3 kHz*
Limites (kHz)	4 438	6 525	8 815	13 200	17 410	19 800	22 855	26 175

a) Voir la Partie B, Section I.

b) Voir la Partie B, Section III.

c) Ces bandes peuvent, de plus, être utilisées par les stations de bouée pour la transmission de données océanographiques et par les stations qui interrogent ces bouées.

d) Voir la Partie B, Section II.

e) Dans les bandes de fréquences qui doivent être utilisées par les stations de navire pour la télégraphie Morse de classe A1A avec une vitesse de transmission ne dépassant pas 40 Bd, les administrations peuvent assigner des fréquences supplémentaires intercalées entre les fréquences qui peuvent être assignées. Toutes les fréquences ainsi assignées doivent être des multiples de 100 Hz. Les administrations doivent assurer une répartition uniforme de ces assignations dans les bandes.

f) Voir la Partie B, Section V.

g) Voir la Partie B, Section IV.

h) (SUP – CMR-07)

i) Pour l'utilisation des fréquences porteuses 4 125 kHz, 6 215 kHz, 8 291 kHz, 12 290 kHz et 16 420 kHz de ces sous-bandes par les stations de navire et par les stations côtières pour la détresse et la sécurité en radiotéléphonie à bande latérale unique, voir l'Article **31**. (CMR-07)

j) Pour l'utilisation des fréquences 4 177,5 kHz, 6 268 kHz, 8 376,5 kHz, 12 520 kHz et 16 695 kHz de ces sous-bandes par les stations de navire et par les stations côtières pour la détresse et la sécurité en télégraphie IDBE, voir l'Article **31**.

k) Pour l'utilisation des fréquences 4 207,5 kHz, 6 312 kHz, 8 414,5 kHz, 12 577 kHz et 16 804,5 kHz de ces sous-bandes par les stations de navire et par les stations côtières pour la détresse et la sécurité par les techniques d'appel sélectif numérique, voir l'Article **31**.

l) Les fréquences appariées suivantes (pour les stations de navire et les stations côtières) 4 208/4 219,5 kHz, 6 312,5/6 331 kHz, 8 415/8 436,5 kHz, 12 577,5/12 657 kHz, 16 805/16 903 kHz, 18 898,5/19 703,5 kHz, 22 374,5/22 444 kHz et 25 208,5/26 121 kHz constituent le premier choix de fréquences internationales pour l'appel sélectif numérique (voir l'Article **54**).

m) Des fréquences de ces bandes peuvent également être utilisées pour la télégraphie Morse de classe A1A ou A1B (fréquences de travail) (voir la Partie B, Section II).

n) Les fréquences 4 210 kHz, 6 314 kHz, 8 416,5 kHz, 12 579 kHz, 16 806,5 kHz, 19 680,5 kHz, 22 376 kHz et 26 100,5 kHz sont les fréquences internationales exclusives pour la diffusion de renseignements relatifs à la sécurité en mer (MSI) (voir les Articles **31** et **33**).

o) La fréquence 4 209,5 kHz est une fréquence internationale exclusive pour l'émission de renseignements de type NAVTEX (voir les Articles **31** et **33**).

p) Ces sous-bandes, à l'exception des fréquences visées dans les Notes *j)*, *n)* et *o)*, peuvent être utilisées pour les essais initiaux et la mise en service future possible de nouvelles techniques numériques dans le service mobile maritime. Les stations utilisant ces sous-bandes à cette fin ne doivent pas causer de brouillage préjudiciable à d'autres stations exploitées conformément à l'Article **5** et ne doivent pas demander à être protégées vis-à-vis de ces stations.

PARTIE B – Dispositions des voies (CMR-07)

Section I – Radiotéléphonie

1 La répartition des voies radiotéléphoniques à utiliser par les stations côtières et les stations de navire dans les bandes attribuées au service mobile maritime est indiquée dans les Sous-sections ci-après:

Sous-section A – Tableau des fréquences d'émission (kHz) à bande latérale unique pour l'exploitation duplex (voies à deux fréquences);

Sous-section B – Tableau des fréquences d'émission (kHz) à bande latérale unique pour l'exploitation simplex (voies à une fréquence) et pour l'exploitation à bandes croisées entre navires (deux fréquences);

Sous-section C-1 – Tableau des fréquences d'émission (kHz) à bande latérale unique recommandées pour les stations de navire fonctionnant dans la bande 4 000-4 063 kHz utilisée en partage avec le service fixe;

Sous-section C-2 – Tableau des fréquences d'émission (kHz) à bande latérale unique recommandées pour les stations de navire et les stations côtières fonctionnant dans la bande 8 100-8 195 kHz utilisée en partage avec le service fixe.

2 Les caractéristiques techniques des émetteurs à bande latérale unique sont spécifiées à la Recommandation UIT-R M.1173.

3 Une ou plusieurs séries de fréquences de la Sous-section A (à l'exception des fréquences mentionnées au § 5 ci-dessous) peuvent être assignées à chaque station côtière et celle-ci utilise ces fréquences associées par paires (voir le numéro **52.226**); chaque paire comprend une fréquence d'émission et une fréquence de réception. Les séries doivent être choisies en tenant compte des zones à desservir et de façon à éviter, autant que possible, les brouillages préjudiciables entre les émissions des différentes stations côtières.

4 Les fréquences de la Sous-section B sont destinées à être utilisées en commun dans le monde entier par les navires de toutes catégories, compte tenu des besoins du trafic, pour les émissions des navires à destination des stations côtières et les communications entre navires. De plus, elles peuvent être utilisées en commun dans le monde entier pour les émissions des stations côtières (exploitation simplex), sous réserve que la puissance de crête ne dépasse pas 1 kW.

5 Les fréquences suivantes de la Sous-section A sont attribuées pour l'appel:

– Voie N° 421 dans la bande des 4 MHz;

– Voie N° 606 dans la bande des 6 MHz;

– Voie N° 821 dans la bande des 8 MHz;

– Voie N° 1221 dans la bande des 12 MHz;

– Voie N° 1621 dans la bande des 16 MHz;

– Voie N° 1806 dans la bande des 18 MHz;

– Voie N° 2221 dans la bande des 22 MHz;

– Voie N° 2510 dans la bande des 25 MHz.

L'appel sur les fréquences porteuses 12 290 kHz et 16 420 kHz n'est autorisé qu'à destination et en provenance de centres de coordination des sauvetages (voir le numéro **30.6.1**), sous réserve des mesures de sauvegarde indiquées dans la Résolution **352 (CMR-03)** (voir les numéros **52.221A** et **52.222A**).

Les autres fréquences des Sous-sections A, B, C-1 et C-2 sont des fréquences de travail. (CMR-03)

5A Pour l'emploi, par les stations côtières et les stations de navire, des fréquences porteuses:

4 125 kHz (voie N° 421);

6 215 kHz (voie N° 606);

8 291 kHz (voie N° 833);

12 290 kHz (voie N° 1221);

16 420 kHz (voie N° 1621);

spécifiées à la Sous-section A pour la détresse et la sécurité, voir l'Article **31**. (CMR-07)

6 *a)* Les stations radiotéléphoniques du service mobile maritime qui utilisent des émissions à bande latérale unique dans les bandes comprises entre 4 000 et 27 500 kHz attribuées en exclusivité à ce service doivent fonctionner uniquement sur les fréquences porteuses spécifiées dans les Sous-sections A et B, et, dans le cas de la radiotéléphonie analogique, doivent être conformes aux caractéristiques techniques spécifiées dans la Recommandation UIT-R M.1173.

b) Les stations de navire qui utilisent des fréquences pour les émissions à bande latérale unique dans la bande 4 000-4 063 kHz et les stations de navire et les stations côtières qui utilisent des fréquences pour les émissions à bande latérale unique dans la bande 8 100-8 195 kHz devraient fonctionner sur les fréquences porteuses spécifiées respectivement dans les Sous-sections C-1 et C-2. Dans le cas de la radiotéléphonie analogique, les caractéristiques techniques des équipements doivent être celles qui sont spécifiées dans la Recommandation UIT-R M.1173.

c) Lorsqu'elles utilisent le mode à bande latérale unique pour la radiotéléphonie analogique, les stations doivent utiliser uniquement des émissions de classe J3E. Pour les communications numériques, les émissions de classe J2D doivent être utilisées. (CMR-03)

7 Le plan de répartition des voies établi à la Sous-section C-2 ne limite pas le droit des administrations à établir des services mobiles maritimes et à en notifier les assignations aux stations du service mobile maritime autres que pour la radiotéléphonie dans la bande 8 100-8 195 kHz conformément aux dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications.

8 (SUP - CMR-03)

Sous-section A

Tableau des fréquences d'émission (kHz) à bande latérale unique pour l'exploitation duplex (voies à deux fréquences)

Voie N°	Bande des 4 MHz			
	Stations côtières		Stations de navire	
	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
401	4 357	4 358,4	4 065	4 066,4
402	4 360	4 361,4	4 068	4 069,4
403	4 363	4 364,4	4 071	4 072,4
404	4 366	4 367,4	4 074	4 075,4
405	4 369	4 370,4	4 077	4 078,4
406	4 372	4 373,4	4 080	4 081,4
407	4 375	4 376,4	4 083	4 084,4
408	4 378	4 379,4	4 086	4 087,4
409	4 381	4 382,4	4 089	4 090,4
410	4 384	4 385,4	4 092	4 093,4
411	4 387	4 388,4	4 095	4 096,4
412	4 390	4 391,4	4 098	4 099,4
413	4 393	4 394,4	4 101	4 102,4
414	4 396	4 397,4	4 104	4 105,4
415	4 399	4 400,4	4 107	4 108,4
416	4 402	4 403,4	4 110	4 111,4
417	4 405	4 406,4	4 113	4 114,4
418	4 408	4 409,4	4 116	4 117,4
419	4 411	4 412,4	4 119	4 120,4
420	4 414	4 415,4	4 122	4 123,4
421	4 417 *	4 418,4 *	4 125 * [4]	4 126,4 *
422	4 420	4 421,4	4 128	4 129,4
423	4 423	4 424,4	4 131	4 132,4
424	4 426	4 427,4	4 134	4 135,4
425	4 429	4 430,4	4 137	4 138,4
426	4 432	4 433,4	4 140	4 141,4
427	4 435	4 436,4	4 143	4 144,4
428 [1, 3]	4 351	4 352,4	–	–
429 [1, 3]	4 354	4 355,4	–	–

Voie N°	Bande des 6 MHz			
	Stations côtières		Stations de navire	
	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
601	6 501	6 502,4	6 200	6 201,4
602	6 504	6 505,4	6 203	6 204,4
603	6 507	6 508,4	6 206	6 207,4
604	6 510	6 511,4	6 209	6 210,4
605	6 513	6 514,4	6 212	6 213,4
606	6 516 *	6 517,4 *	6 215 * [5]	6 216,4 *
607	6 519	6 520,4	6 218	6 219,4
608	6 522	6 523,4	6 221	6 222,4

Voie N°	Bande des 8 MHz			
	Stations côtières		Stations de navire	
	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
801	8 719	8 720,4	8 195	8 196,4
802	8 722	8 723,4	8 198	8 199,4
803	8 725	8 726,4	8 201	8 202,4
804	8 728	8 729,4	8 204	8 205,4
805	8 731	8 732,4	8 207	8 208,4
806	8 734	8 735,4	8 210	8 211,4
807	8 737	8 738,4	8 213	8 214,4
808	8 740	8 741,4	8 216	8 217,4
809	8 743	8 744,4	8 219	8 220,4
810	8 746	8 747,4	8 222	8 223,4
811	8 749	8 750,4	8 225	8 226,4
812	8 752	8 753,4	8 228	8 229,4
813	8 755	8 756,4	8 231	8 232,4
814	8 758	8 759,4	8 234	8 235,4
815	8 761	8 762,4	8 237	8 238,4
816	8 764	8 765,4	8 240	8 241,4
817	8 767	8 768,4	8 243	8 244,4
818	8 770	8 771,4	8 246	8 247,4
819	8 773	8 774,4	8 249	8 250,4
820	8 776	8 777,4	8 252	8 253,4
821	8 779 *	8 780,4 *	8 255 *	8 256,4 *
822	8 782	8 783,4	8 258	8 259,4
823	8 785	8 786,4	8 261	8 262,4
824	8 788	8 789,4	8 264	8 265,4
825	8 791	8 792,4	8 267	8 268,4
826	8 794	8 795,4	8 270	8 271,4
827	8 797	8 798,4	8 273	8 274,4
828	8 800	8 801,4	8 276	8 277,4
829	8 803	8 804,4	8 279	8 280,4
830	8 806	8 807,4	8 282	8 283,4
831	8 809	8 810,4	8 285	8 286,4
832	8 812	8 813,4	8 288	8 289,4
833	8 291 [7]	8 292,4	8 291 [7]	8 292,4
834 [3, 6]	8 707	8 708,4	–	–
835 [3, 6]	8 710	8 711,4	–	–
836 [3, 6]	8 713	8 714,4	–	–
837 [3, 6]	8 716	8 717,4	–	–

Voie N°	Bande des 12 MHz			
	Stations côtières		Stations de navire	
	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
1201	13 077	13 078,4	12 230	12 231,4
1202	13 080	13 081,4	12 233	12 234,4
1203	13 083	13 084,4	12 236	12 237,4
1204	13 086	13 087,4	12 239	12 240,4
1205	13 089	13 090,4	12 242	12 243,4

Voie N°	Bande des 12 MHz (*fin*)			
	Stations côtières		Stations de navire	
	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
1206	13 092	13 093,4	12 245	12 246,4
1207	13 095	13 096,4	12 248	12 249,4
1208	13 098	13 099,4	12 251	12 252,4
1209	13 101	13 102,4	12 254	12 255,4
1210	13 104	13 105,4	12 257	12 258,4
1211	13 107	13 108,4	12 260	12 261,4
1212	13 110	13 111,4	12 263	12 264,4
1213	13 113	13 114,4	12 266	12 267,4
1214	13 116	13 117,4	12 269	12 270,4
1215	13 119	13 120,4	12 272	12 273,4
1216	13 122	13 123,4	12 275	12 276,4
1217	13 125	13 126,4	12 278	12 279,4
1218	13 128	13 129,4	12 281	12 282,4
1219	13 131	13 132,4	12 284	12 285,4
1220	13 134	13 135,4	12 287	12 288,4
1221	13 137 *	13 138,4 *	12 290 * [8]	12 291,4 *
1222	13 140	13 141,4	12 293	12 294,4
1223	13 143	13 144,4	12 296	12 297,4
1224	13 146	13 147,4	12 299	12 300,4
1225	13 149	13 150,4	12 302	12 303,4
1226	13 152	13 153,4	12 305	12 306,4
1227	13 155	13 156,4	12 308	12 309,4
1228	13 158	13 159,4	12 311	12 312,4
1229	13 161	13 162,4	12 314	12 315,4
1230	13 164	13 165,4	12 317	12 318,4
1231	13 167	13 168,4	12 320	12 321,4
1232	13 170	13 171,4	12 323	12 324,4
1233	13 173	13 174,4	12 326	12 327,4
1234	13 176	13 177,4	12 329	12 330,4
1235	13 179	13 180,4	12 332	12 333,4
1236	13 182	13 183,4	12 335	12 336,4
1237	13 185	13 186,4	12 338	12 339,4
1238	13 188	13 189,4	12 341	12 342,4
1239	13 191	13 192,4	12 344	12 345,4
1240	13 194	13 195,4	12 347	12 348,4
1241	13 197	13 198,4	12 350	12 351,4

Voie N°	Bande des 16 MHz			
	Stations côtières		Stations de navire	
	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
1601	17 242	17 243,4	16 360	16 361,4
1602	17 245	17 246,4	16 363	16 364,4
1603	17 248	17 249,4	16 366	16 367,4
1604	17 251	17 252,4	16 369	16 370,4
1605	17 254	17 255,4	16 372	16 373,4

Voie N°	Bande des 16 MHz (*fin*)			
	Stations côtières		Stations de navire	
	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
1606	17 257	17 258,4	16 375	16 376,4
1607	17 260	17 261,4	16 378	16 379,4
1608	17 263	17 264,4	16 381	16 382,4
1609	17 266	17 267,4	16 384	16 385,4
1610	17 269	17 270,4	16 387	16 388,4
1611	17 272	17 273,4	16 390	16 391,4
1612	17 275	17 276,4	16 393	16 394,4
1613	17 278	17 279,4	16 396	16 397,4
1614	17 281	17 282,4	16 399	16 400,4
1615	17 284	17 285,4	16 402	16 403,4
1616	17 287	17 288,4	16 405	16 406,4
1617	17 290	17 291,4	16 408	16 409,4
1618	17 293	17 294,4	16 411	16 412,4
1619	17 296	17 297,4	16 414	16 415,4
1620	17 299	17 300,4	16 417	16 418,4
1621	17 302 *	17 303,4 *	16 420 * [9]	16 421,4 *
1622	17 305	17 306,4	16 423	16 424,4
1623	17 308	17 309,4	16 426	16 427,4
1624	17 311	17 312,4	16 429	16 430,4
1625	17 314	17 315,4	16 432	16 433,4
1626	17 317	17 318,4	16 435	16 436,4
1627	17 320	17 321,4	16 438	16 439,4
1628	17 323	17 324,4	16 441	16 442,4
1629	17 326	17 327,4	16 444	16 445,4
1630	17 329	17 330,4	16 447	16 448,4
1631	17 332	17 333,4	16 450	16 451,4
1632	17 335	17 336,4	16 453	16 454,4
1633	17 338	17 339,4	16 456	16 457,4
1634	17 341	17 342,4	16 459	16 460,4
1635	17 344	17 345,4	16 462	16 463,4
1636	17 347	17 348,4	16 465	16 466,4
1637	17 350	17 351,4	16 468	16 469,4
1638	17 353	17 354,4	16 471	16 472,4
1639	17 356	17 357,4	16 474	16 475,4
1640	17 359	17 360,4	16 477	16 478,4
1641	17 362	17 363,4	16 480	16 481,4
1642	17 365	17 366,4	16 483	16 484,4
1643	17 368	17 369,4	16 486	16 487,4
1644	17 371	17 372,4	16 489	16 490,4
1645	17 374	17 375,4	16 492	16 493,4
1646	17 377	17 378,4	16 495	16 496,4
1647	17 380	17 381,4	16 498	16 499,4
1648	17 383	17 384,4	16 501	16 502,4
1649	17 386	17 387,4	16 504	16 505,4
1650	17 389	17 390,4	16 507	16 508,4
1651	17 392	17 393,4	16 510	16 511,4
1652	17 395	17 396,4	16 513	16 514,4
1653	17 398	17 399,4	16 516	16 517,4
1654	17 401	17 402,4	16 519	16 520,4
1655	17 404	17 405,4	16 522	16 523,4
1656	17 407	17 408,4	16 525	16 526,4

Voie N°	Bande des 18/19 MHz			
	Stations côtières		Stations de navire	
	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
1801	19 755	19 756,4	18 780	18 781,4
1802	19 758	19 759,4	18 783	18 784,4
1803	19 761	19 762,4	18 786	18 787,4
1804	19 764	19 765,4	18 789	18 790,4
1805	19 767	19 768,4	18 792	18 793,4
1806	19 770 *	19 771,4 *	18 795 *	18 796,4 *
1807	19 773	19 774,4	18 798	18 799,4
1808	19 776	19 777,4	18 801	18 802,4
1809	19 779	19 780,4	18 804	18 805,4
1810	19 782	19 783,4	18 807	18 808,4
1811	19 785	19 786,4	18 810	18 811,4
1812	19 788	19 789,4	18 813	18 814,4
1813	19 791	19 792,4	18 816	18 817,4
1814	19 794	19 795,4	18 819	18 820,4
1815	19 797	19 798,4	18 822	18 823,4

Voie N°	Bande des 22 MHz			
	Stations côtières		Stations de navire	
	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
2201	22 696	22 697,4	22 000	22 001,4
2202	22 699	22 700,4	22 003	22 004,4
2203	22 702	22 703,4	22 006	22 007,4
2204	22 705	22 706,4	22 009	22 010,4
2205	22 708	22 709,4	22 012	22 013,4
2206	22 711	22 712,4	22 015	22 016,4
2207	22 714	22 715,4	22 018	22 019,4
2208	22 717	22 718,4	22 021	22 022,4
2209	22 720	22 721,4	22 024	22 025,4
2210	22 723	22 724,4	22 027	22 028,4
2211	22 726	22 727,4	22 030	22 031,4
2212	22 729	22 730,4	22 033	22 034,4
2213	22 732	22 733,4	22 036	22 037,4
2214	22 735	22 736,4	22 039	22 040,4
2215	22 738	22 739,4	22 042	22 043,4
2216	22 741	22 742,4	22 045	22 046,4
2217	22 744	22 745,4	22 048	22 049,4
2218	22 747	22 748,4	22 051	22 052,4
2219	22 750	22 751,4	22 054	22 055,4
2220	22 753	22 754,4	22 057	22 058,4
2221	22 756 *	22 757,4 *	22 060 *	22 061,4 *
2222	22 759	22 760,4	22 063	22 064,4
2223	22 762	22 763,4	22 066	22 067,4
2224	22 765	22 766,4	22 069	22 070,4
2225	22 768	22 769,4	22 072	22 073,4

Voie N°	Bande des 22 MHz (*fin*)			
	Stations côtières		Stations de navire	
	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
2226	22 771	22 772,4	22 075	22 076,4
2227	22 774	22 775,4	22 078	22 079,4
2228	22 777	22 778,4	22 081	22 082,4
2229	22 780	22 781,4	22 084	22 085,4
2230	22 783	22 784,4	22 087	22 088,4
2231	22 786	22 787,4	22 090	22 091,4
2232	22 789	22 790,4	22 093	22 094,4
2233	22 792	22 793,4	22 096	22 097,4
2234	22 795	22 796,4	22 099	22 100,4
2235	22 798	22 799,4	22 102	22 103,4
2236	22 801	22 802,4	22 105	22 106,4
2237	22 804	22 805,4	22 108	22 109,4
2238	22 807	22 808,4	22 111	22 112,4
2239	22 810	22 811,4	22 114	22 115,4
2240	22 813	22 814,4	22 117	22 118,4
2241	22 816	22 817,4	22 120	22 121,4
2242	22 819	22 820,4	22 123	22 124,4
2243	22 822	22 823,4	22 126	22 127,4
2244	22 825	22 826,4	22 129	22 130,4
2245	22 828	22 829,4	22 132	22 133,4
2246	22 831	22 832,4	22 135	22 136,4
2247	22 834	22 835,4	22 138	22 139,4
2248	22 837	22 838,4	22 141	22 142,4
2249	22 840	22 841,4	22 144	22 145,4
2250	22 843	22 844,4	22 147	22 148,4
2251	22 846	22 847,4	22 150	22 151,4
2252	22 849	22 850,4	22 153	22 154,4
2253	22 852	22 853,4	22 156	22 157,4

Voie N°	Bande des 25/26 MHz			
	Stations côtières		Stations de navire	
	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
2501	26 145	26 146,4	25 070	25 071,4
2502	26 148	26 149,4	25 073	25 074,4
2503	26 151	26 152,4	25 076	25 077,4
2504	26 154	26 155,4	25 079	25 080,4
2505	26 157	26 158,4	25 082	25 083,4
2506	26 160	26 161,4	25 085	25 086,4
2507	26 163	26 164,4	25 088	25 089,4
2508	26 166	26 167,4	25 091	25 092,4
2509	26 169	26 170,4	25 094	25 095,4
2510	26 172 *	26 173,4 *	25 097 *	25 098,4 *

[1] Ces fréquences de stations côtières peuvent être appariées avec une fréquence de station de navire tirée du Tableau des fréquences simplex pour les stations de navire et les stations côtières (voir la Sous-section B) ou avec une fréquence comprise dans la bande 4 000-4 063 kHz (voir la Sous-section C-1), à choisir par l'administration concernée.

[2] (SUP - CMR-2000)

[3] Ces voies peuvent aussi être utilisées pour l'exploitation simplex (fréquence unique).

[4] Pour les conditions d'utilisation de la fréquence porteuse 4 125 kHz, voir les numéros **52.224** et **52.225** et l'Appendice **15**.

[5] Pour les conditions d'utilisation de la fréquence porteuse 6 215 kHz, voir l'Appendice **15**. (CMR-07)

[6] Ces fréquences de stations côtières peuvent être appariées avec une fréquence de station de navire tirée du Tableau des fréquences simplex pour les stations de navire et pour les stations côtières (voir la Sous-section B) ou avec une fréquence comprise dans la bande 8 100-8 195 kHz (voir la Sous-section C-2), à choisir par l'administration concernée.

[7] Pour les conditions d'utilisation de la fréquence porteuse 8 291 kHz, voir l'Appendice **15**.

[8] Pour les conditions d'utilisation de la fréquence porteuse 12 290 kHz, voir les numéros **52.221A** et **52.222A** ainsi que l'Appendice **15**. (CMR-2000)

[9] Pour les conditions d'utilisation de la fréquence porteuse 16 420 kHz, voir les numéros **52.221A** et **52.222A** ainsi que l'Appendice **15**. (CMR-2000)

* Les fréquences suivies d'un astérisque sont des fréquences d'appel (voir les numéros **52.221** et **52.222**).

Sous-section B

Tableau des fréquences d'émission (kHz) à bande latérale unique pour l'exploitation simplex (voies à une fréquence) et pour l'exploitation à bandes croisées entre navires (deux fréquences)

(Voir le § 4 de la Section I du présent Appendice)

Bande des 4 MHz[1]		Bande des 6 MHz		Bande des 8 MHz[2]		Bande des 12 MHz[3]	
Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
4 146	4 147,4	6 224	6 225,4	8 294	8 295,4	12 353	12 354,4
4 149	4 150,4	6 227	6 228,4	8 297	8 298,4	12 356	12 357,4
		6 230	6 231,4			12 362	12 363,4
						12 365	12 366,4

[1] Ces fréquences peuvent être utilisées pour l'exploitation duplex avec des stations côtières fonctionnant dans les voies N° 428 et 429 (voir la Sous-section A).

[2] Ces fréquences peuvent être utilisées pour l'exploitation duplex avec des stations côtières fonctionnant sur les voies N° 834 à 837 inclusivement (voir la Sous-section A).

[3] Pour l'utilisation des fréquences 12 359 kHz et 16 537 kHz, voir les numéros **52.221A** et **52.222A**. (CMR-2000)

Bande des 16 MHz[3]		Bande des 18/19 MHz		Bande des 22 MHz		Bande des 25/26 MHz	
Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
16 528	16 529,4	18 825	18 826,4	22 159	22 160,4	25 100	25 101,4
16 531	16 532,4	18 828	18 829,4	22 162	22 163,4	25 103	25 104,4
16 534	16 535,4	18 831	18 832,4	22 165	22 166,4	25 106	25 107,4
		18 834	18 835,4	22 168	22 169,4	25 109	25 110,4
16 540	16 541,4	18 837	18 838,4	22 171	22 172,4	25 112	25 113,4
16 543	16 544,4	18 840	18 841,4	22 174	22 175,4	25 115	25 116,4
16 546	16 547,4	18 843	18 844,4	22 177	22 178,4	25 118	25 119,4

[3] Pour l'utilisation des fréquences 12 359 kHz et 16 537 kHz, voir les numéros **52.221A** et **52.222A**. (CMR-2000)

Sous-section C-1

Tableau des fréquences d'émission (kHz) à bande latérale unique recommandées pour les stations de navire fonctionnant dans la bande 4 000-4 063 kHz utilisée en partage avec le service fixe

Les fréquences mentionnées dans la présente Sous-section peuvent être utilisées:

– pour compléter les voies navire-côtière pour l'exploitation duplex indiquées dans la Sous-section A;

– pour l'exploitation simplex (une seule fréquence) et l'exploitation à bandes croisées entre navires;

– pour l'exploitation à bandes croisées avec les stations côtières sur les voies indiquées dans la Sous-section C-2;

– pour l'exploitation duplex avec les stations côtières fonctionnant dans la bande 4 438-4 650 kHz;

– pour l'exploitation duplex sur les voies N° 428 et 429.

Voie N°	Fréquence porteuse	Fréquence assignée	Voie N°	Fréquence porteuse	Fréquence assignée
1	4 000*	4 001,4*	12	4 033	4 034,4
2	4 003*	4 004,4*	13	4 036	4 037,4
3	4 006	4 007,4	14	4 039	4 040,4
4	4 009	4 010,4	15	4 042	4 043,4
5	4 012	4 013,4	16	4 045	4 046,4
6	4 015	4 016,4	17	4 048	4 049,4
7	4 018	4 019,4	18	4 051	4 052,4
8	4 021	4 022,4	19	4 054	4 055,4
9	4 024	4 025,4	20	4 057	4 058,4
10	4 027	4 028,4	21	4 060	4 061,4
11	4 030	4 031,4			

* Les administrations sont priées de demander aux stations de navire relevant de leur juridiction de s'abstenir d'utiliser la bande 4 000-4 005 kHz lorsqu'ils naviguent dans la Région 3 (voir aussi le numéro 5.126).

Sous-section C-2

Tableau des fréquences d'émission (kHz) à bande latérale unique recommandées pour les stations de navire et les stations côtières fonctionnant dans la bande 8 100-8 195 kHz utilisée en partage avec le service fixe

(Voir le § 7 de la Section I du présent Appendice)

Les fréquences mentionnées dans la présente Sous-section peuvent être utilisées:

– pour compléter les voies navire-côtière et côtière-navire pour l'exploitation duplex indiquées dans la Sous-section A;

– pour l'exploitation simplex (une seule fréquence) et l'exploitation à bandes croisées entre navires;

– pour l'exploitation à bandes croisées avec les stations de navire sur les voies indiquées dans la Sous-section C-1;

– pour l'exploitation simplex navire-côtière ou côtière-navire;

– pour l'exploitation duplex sur les voies N° 834, 835, 836 et 837.

Voie N°	Fréquence porteuse	Fréquence assignée	Voie N°	Fréquence porteuse	Fréquence assignée
1	8 101	8 102,4	17	8 149	8 150,4
2	8 104	8 105,4	18	8 152	8 153,4
3	8 107	8 108,4	19	8 155	8 156,4
4	8 110	8 111,4	20	8 158	8 159,4
5	8 113	8 114,4	21	8 161	8 162,4
6	8 116	8 117,4	22	8 164	8 165,4
7	8 119	8 120,4	23	8 167	8 168,4
8	8 122	8 123,4	24	8 170	8 171,4
9	8 125	8 126,4	25	8 173	8 174,4
10	8 128	8 129,4	26	8 176	8 177,4
11	8 131	8 132,4	27	8 179	8 180,4
12	8 134	8 135,4	28	8 182	8 183,4
13	8 137	8 138,4	29	8 185	8 186,4
14	8 140	8 141,4	30	8 188	8 189,4
15	8 143	8 144,4	31	8 191	8 192,4
16	8 146	8 147,4			

Section II – Télégraphie à impression directe à bande étroite (fréquences appariées)

1 A chaque station côtière utilisant des fréquences appariées sont assignées une ou plusieurs paires de fréquences des séries suivantes. Chaque paire comprend une fréquence d'émission et une fréquence de réception.

2 La vitesse des systèmes de télégraphie à impression directe à bande étroite et de transmission de données ne doit pas dépasser 100 Bd pour la MDF et 200 Bd pour la MDP.

Tableau des fréquences des stations côtières pour l'exploitation à deux fréquences (kHz)

Voie N°	Bande des 4 MHz[1]		Bande des 6 MHz[3]		Bande des 8 MHz[4]	
	Emission	Réception	Emission	Réception	Emission	Réception
1	4 210,5	4 172,5	6 314,5	6 263	8 376,5[2]	8 376,5[2]
2	4 211	4 173	6 315	6 263,5	8 417	8 377
3	4 211,5	4 173,5	6 315,5	6 264	8 417,5	8 377,5
4	4 212	4 174	6 316	6 264,5	8 418	8 378
5	4 212,5	4 174,5	6 316,5	6 265	8 418,5	8 378,5
6	4 213	4 175	6 317	6 265,5	8 419	8 379
7	4 213,5	4 175,5	6 317,5	6 266	8 419,5	8 379,5
8	4 214	4 176	6 318	6 266,5	8 420	8 380
9	4 214,5	4 176,5	6 318,5	6 267	8 420,5	8 380,5
10	4 215	4 177	6 319	6 267,5	8 421	8 381
11	4 177,5[2]	4 177,5[2]	6 268[2]	6 268[2]	8 421,5	8 381,5
12	4 215,5	4 178	6 319,5	6 268,5	8 422	8 382
13	4 216	4 178,5	6 320	6 269	8 422,5	8 382,5
14	4 216,5	4 179	6 320,5	6 269,5	8 423	8 383
15	4 217	4 179,5	6 321	6 270	8 423,5	8 383,5
16	4 217,5	4 180	6 321,5	6 270,5	8 424	8 384
17	4 218	4 180,5	6 322	6 271	8 424,5	8 384,5
18	4 218,5	4 181	6 322,5	6 271,5	8 425	8 385
19	4 219	4 181,5	6 323	6 272	8 425,5	8 385,5
20			6 323,5	6 272,5	8 426	8 386
21			6 324	6 273	8 426,5	8 386,5
22			6 324,5	6 273,5	8 427	8 387
23			6 325	6 274	8 427,5	8 387,5
24			6 325,5	6 274,5	8 428	8 388
25			6 326	6 275	8 428,5	8 388,5
26			6 326,5	6 275,5	8 429	8 389
27			6 327	6 281	8 429,5	8 389,5
28			6 327,5	6 281,5	8 430	8 390
29			6 328	6 282	8 430,5	8 390,5
30			6 328,5	6 282,5	8 431	8 391
31			6 329	6 283	8 431,5	8 391,5
32			6 329,5	6 283,5	8 432	8 392
33			6 330	6 284	8 432,5	8 392,5
34			6 330,5	6 284,5	8 433	8 393
35					8 433,5	8 393,5
36					8 434	8 394
37					8 434,5	8 394,5
38					8 435	8 395
39					8 435,5	8 395,5
40					8 436	8 396

[1] Toutes les fréquences de réception des stations côtières peuvent être utilisées par des stations de navire pour les émissions de télégraphie Morse de classes A1A ou A1B (fréquences de travail), à l'exception de la voie N° 11 (voir l'Appendice **15**).

[2] Pour les conditions d'utilisation de cette fréquence, voir l'Article **31**.

[3] Les fréquences de réception des stations côtières sur les voies N° 25 à 34 inclusivement peuvent être utilisées par des stations de navire pour les émissions de télégraphie Morse de classes A1A ou A1B (fréquences de travail).

[4] Les fréquences de réception des stations côtières sur les voies N° 29 à 40 inclusivement peuvent être utilisées par des stations de navire pour les émissions de télégraphie Morse de classes A1A ou A1B (fréquences de travail).

Tableau des fréquences des stations côtières pour l'exploitation à deux fréquences (kHz)

Voie N°	Bande des 12 MHz[5]		Bande des 16 MHz[6]		Bande des 18/19 MHz	
	Emission	**Réception**	**Emission**	**Réception**	**Emission**	**Réception**
1	12 579,5	12 477	16 807	16 683,5	19 681	18 870,5
2	12 580	12 477,5	16 807,5	16 684	19 681,5	18 871
3	12 580,5	12 478	16 808	16 684,5	19 682	18 871,5
4	12 581	12 478,5	16 808,5	16 685	19 682,5	18 872
5	12 581,5	12 479	16 809	16 685,5	19 683	18 872,5
6	12 582	12 479,5	16 809,5	16 686	19 683,5	18 873
7	12 582,5	12 480	16 810	16 686,5	19 684	18 873,5
8	12 583	12 480,5	16 810,5	16 687	19 684,5	18 874
9	12 583,5	12 481	16 811	16 687,5	19 685	18 874,5
10	12 584	12 481,5	16 811,5	16 688	19 685,5	18 875
11	12 584,5	12 482	16 812	16 688,5	19 686	18 875,5
12	12 585	12 482,5	16 812,5	16 689	19 686,5	18 876
13	12 585,5	12 483	16 813	16 689,5	19 687	18 876,5
14	12 586	12 483,5	16 813,5	16 690	19 687,5	18 877
15	12 586,5	12 484	16 814	16 690,5	19 688	18 877,5
16	12 587	12 484,5	16 814,5	16 691	19 688,5	18 878
17	12 587,5	12 485	16 815	16 691,5	19 689	18 878,5
18	12 588	12 485,5	16 815,5	16 692	19 689,5	18 879
19	12 588,5	12 486	16 816	16 692,5	19 690	18 879,5
20	12 589	12 486,5	16 816,5	16 693	19 690,5	18 880
21	12 589,5	12 487	16 817	16 693,5	19 691	18 880,5
22	12 590	12 487,5	16 817,5	16 694	19 691,5	18 881
23	12 590,5	12 488	16 818	16 694,5	19 692	18 881,5
24	12 591	12 488,5	16 695 2	16 695 2	19 692,5	18 882
25	12 591,5	12 489	16 818,5	16 695,5	19 693	18 882,5
26	12 592	12 489,5	16 819	16 696	19 693,5	18 883
27	12 592,5	12 490	16 819,5	16 696,5	19 694	18 883,5
28	12 593	12 490,5	16 820	16 697	19 694,5	18 884
29	12 593,5	12 491	16 820,5	16 697,5	19 695	18 884,5
30	12 594	12 491,5	16 821	16 698	19 695,5	18 885
31	12 594,5	12 492	16 821,5	16 698,5	19 696	18 885,5
32	12 595	12 492,5	16 822	16 699	19 696,5	18 886
33	12 595,5	12 493	16 822,5	16 699,5	19 697	18 886,5
34	12 596	12 493,5	16 823	16 700	19 697,5	18 887
35	12 596,5	12 494	16 823,5	16 700,5	19 698	18 887,5
36	12 597	12 494,5	16 824	16 701	19 698,5	18 888
37	12 597,5	12 495	16 824,5	16 701,5	19 699	18 888,5
38	12 598	12 495,5	16 825	16 702	19 699,5	18 889
39	12 598,5	12 496	16 825,5	16 702,5	19 700	18 889,5
40	12 599	12 496,5	16 826	16 703	19 700,5	18 890
41	12 599,5	12 497	16 826,5	16 703,5	19 701	18 890,5
42	12 600	12 497,5	16 827	16 704	19 701,5	18 891
43	12 600,5	12 498	16 827,5	16 704,5	19 702	18 891,5
44	12 601	12 498,5	16 828	16 705	19 702,5	18 892
45	12 601,5	12 499	16 828,5	16 705,5	19 703	18 892,5

[5] Toutes les fréquences de réception des stations côtières sur les voies N° 58 à 156 inclusivement peuvent être utilisées par des stations de navire pour les émissions de télégraphie Morse de classes A1A ou A1B (fréquences de travail), à l'exception de la voie N° 87 (voir l'Appendice **15**).

[6] Les stations de navire peuvent utiliser les fréquences de réception de station côtière sur les voies N° 71 à 193 inclusivement pour les émissions de télégraphie Morse de classes A1A ou A1B (fréquences de travail).

Tableau des fréquences des stations côtières pour l'exploitation à deux fréquences (kHz)

Voie N°	Bande des 12 MHz[5] (*suite*)		Bande des 16 MHz[6] (*suite*)	
	Emission	Réception	Emission	Réception
46	12 602	12 499,5	16 829	16 706
47	12 602,5	12 500	16 829,5	16 706,5
48	12 603	12 500,5	16 830	16 707
49	12 603,5	12 501	16 830,5	16 707,5
50	12 604	12 501,5	16 831	16 708
51	12 604,5	12 502	16 831,5	16 708,5
52	12 605	12 502,5	16 832	16 709
53	12 605,5	12 503	16 832,5	16 709,5
54	12 606	12 503,5	16 833	16 710
55	12 606,5	12 504	16 833,5	16 710,5
56	12 607	12 504,5	16 834	16 711
57	12 607,5	12 505	16 834,5	16 711,5
58	12 608	12 505,5	16 835	16 712
59	12 608,5	12 506	16 835,5	16 712,5
60	12 609	12 506,5	16 836	16 713
61	12 609,5	12 507	16 836,5	16 713,5
62	12 610	12 507,5	16 837	16 714
63	12 610,5	12 508	16 837,5	16 714,5
64	12 611	12 508,5	16 838	16 715
65	12 611,5	12 509	16 838,5	16 715,5
66	12 612	12 509,5	16 839	16 716
67	12 612,5	12 510	16 839,5	16 716,5
68	12 613	12 510,5	16 840	16 717
69	12 613,5	12 511	16 840,5	16 717,5
70	12 614	12 511,5	16 841	16 718
71	12 614,5	12 512	16 841,5	16 718,5
72	12 615	12 512,5	16 842	16 719
73	12 615,5	12 513	16 842,5	16 719,5
74	12 616	12 513,5	16 843	16 720
75	12 616,5	12 514	16 843,5	16 720,5
76	12 617	12 514,5	16 844	16 721
77	12 617,5	12 515	16 844,5	16 721,5
78	12 618	12 515,5	16 845	16 722
79	12 618,5	12 516	16 845,5	16 722,5
80	12 619	12 516,5	16 846	16 723
81	12 619,5	12 517	16 846,5	16 723,5
82	12 620	12 517,5	16 847	16 724
83	12 620,5	12 518	16 847,5	16 724,5
84	12 621	12 518,5	16 848	16 725
85	12 621,5	12 519	16 848,5	16 725,5
86	12 622	12 519,5	16 849	16 726
87	12 520 2	12 520 2	16 849,5	16 726,5
88	12 622,5	12 520,5	16 850	16 727
89	12 623	12 521	16 850,5	16 727,5
90	12 623,5	12 521,5	16 851	16 728
91	12 624	12 522	16 851,5	16 728,5
92	12 624,5	12 522,5	16 852	16 729
93	12 625	12 523	16 852,5	16 729,5
94	12 625,5	12 523,5	16 853	16 730
95	12 626	12 524	16 853,5	16 730,5

Tableau des fréquences des stations côtières pour l'exploitation à deux fréquences (kHz)

Voie N°	Bande des 12 MHz[5] (*suite*)		Bande des 16 MHz[6] (*suite*)	
	Emission	**Réception**	**Emission**	**Réception**
96	12 626,5	12 524,5	16 854	16 731
97	12 627	12 525	16 854,5	16 731,5
98	12 627,5	12 525,5	16 855	16 732
99	12 628	12 526	16 855,5	16 732,5
100	12 628,5	12 526,5	16 856	16 733
101	12 629	12 527	16 856,5	16 733,5
102	12 629,5	12 527,5	16 857	16 739
103	12 630	12 528	16 857,5	16 739,5
104	12 630,5	12 528,5	16 858	16 740
105	12 631	12 529	16 858,5	16 740,5
106	12 631,5	12 529,5	16 859	16 741
107	12 632	12 530	16 859,5	16 741,5
108	12 632,5	12 530,5	16 860	16 742
109	12 633	12 531	16 860,5	16 742,5
110	12 633,5	12 531,5	16 861	16 743
111	12 634	12 532	16 861,5	16 743,5
112	12 634,5	12 532,5	16 862	16 744
113	12 635	12 533	16 862,5	16 744,5
114	12 635,5	12 533,5	16 863	16 745
115	12 636	12 534	16 863,5	16 745,5
116	12 636,5	12 534,5	16 864	16 746
117	12 637	12 535	16 864,5	16 746,5
118	12 637,5	12 535,5	16 865	16 747
119	12 638	12 536	16 865,5	16 747,5
120	12 638,5	12 536,5	16 866	16 748
121	12 639	12 537	16 866,5	16 748,5
122	12 639,5	12 537,5	16 867	16 749
123	12 640	12 538	16 867,5	16 749,5
124	12 640,5	12 538,5	16 868	16 750
125	12 641	12 539	16 868,5	16 750,5
126	12 641,5	12 539,5	16 869	16 751
127	12 642	12 540	16 869,5	16 751,5
128	12 642,5	12 540,5	16 870	16 752
129	12 643	12 541	16 870,5	16 752,5
130	12 643,5	12 541,5	16 871	16 753
131	12 644	12 542	16 871,5	16 753,5
132	12 644,5	12 542,5	16 872	16 754
133	12 645	12 543	16 872,5	16 754,5
134	12 645,5	12 543,5	16 873	16 755
135	12 646	12 544	16 873,5	16 755,5
136	12 646,5	12 544,5	16 874	16 756
137	12 647	12 545	16 874,5	16 756,5
138	12 647,5	12 545,5	16 875	16 757
139	12 648	12 546	16 875,5	16 757,5
140	12 648,5	12 546,5	16 876	16 758
141	12 649	12 547	16 876,5	16 758,5
142	12 649,5	12 547,5	16 877	16 759
143	12 650	12 548	16 877,5	16 759,5
144	12 650,5	12 548,5	16 878	16 760
145	12 651	12 549	16 878,5	16 760,5

Tableau des fréquences des stations côtières pour l'exploitation à deux fréquences (kHz)

Voie N°	Bande des 12 MHz[5] (*fin*)		Bande des 16 MHz[6] (*fin*)	
	Emission	Réception	Emission	Réception
146	12 651,5	12 549,5	16 879	16 761
147	12 652	12 555	16 879,5	16 761,5
148	12 652,5	12 555,5	16 880	16 762
149	12 653	12 556	16 880,5	16 762,5
150	12 653,5	12 556,5	16 881	16 763
151	12 654	12 557	16 881,5	16 763,5
152	12 654,5	12 557,5	16 882	16 764
153	12 655	12 558	16 882,5	16 764,5
154	12 655,5	12 558,5	16 883	16 765
155	12 656	12 559	16 883,5	16 765,5
156	12 656,5	12 559,5	16 884	16 766
157			16 884,5	16 766,5
158			16 885	16 767
159			16 885,5	16 767,5
160			16 886	16 768
161			16 886,5	16 768,5
162			16 887	16 769
163			16 887,5	16 769,5
164			16 888	16 770
165			16 888,5	16 770,5
166			16 889	16 771
167			16 889,5	16 771,5
168			16 890	16 772
169			16 890,5	16 772,5
170			16 891	16 773
171			16 891,5	16 773,5
172			16 892	16 774
173			16 892,5	16 774,5
174			16 893	16 775
175			16 893,5	16 775,5
176			16 894	16 776
177			16 894,5	16 776,5
178			16 895	16 777
179			16 895,5	16 777,5
180			16 896	16 778
181			16 896,5	16 778,5
182			16 897	16 779
183			16 897,5	16 779,5
184			16 898	16 780
185			16 898,5	16 780,5
186			16 899	16 781
187			16 899,5	16 781,5
188			16 900	16 782
189			16 900,5	16 782,5
190			16 901	16 783
191			16 901,5	16 783,5
192			16 902	16 784
193			16 902,5	16 784,5

Tableau des fréquences des stations côtières pour l'exploitation à deux fréquences (kHz)

Voie N°	Bande des 22 MHz [7]		Bande des 25/26 MHz	
	Emission	Réception	Emission	Réception
1	22 376,5	22 284,5	26 101	25 173
2	22 377	22 285	26 101,5	25 173,5
3	22 377,5	22 285,5	26 102	25 174
4	22 378	22 286	26 102,5	25 174,5
5	22 378,5	22 286,5	26 103	25 175
6	22 379	22 287	26 103,5	25 175,5
7	22 379,5	22 287,5	26 104	25 176
8	22 380	22 288	26 104,5	25 176,5
9	22 380,5	22 288,5	26 105	25 177
10	22 381	22 289	26 105,5	25 177,5
11	22 381,5	22 289,5	26 106	25 178
12	22 382	22 290	26 106,5	25 178,5
13	22 382,5	22 290,5	26 107	25 179
14	22 383	22 291	26 107,5	25 179,5
15	22 383,5	22 291,5	26 108	25 180
16	22 384	22 292	26 108,5	25 180,5
17	22 384,5	22 292,5	26 109	25 181
18	22 385	22 293	26 109,5	25 181,5
19	22 385,5	22 293,5	26 110	25 182
20	22 386	22 294	26 110,5	25 182,5
21	22 386,5	22 294,5	26 111	25 183
22	22 387	22 295	26 111,5	25 183,5
23	22 387,5	22 295,5	26 112	25 184
24	22 388	22 296	26 112,5	25 184,5
25	22 388,5	22 296,5	26 113	25 185
26	22 389	22 297	26 113,5	25 185,5
27	22 389,5	22 297,5	26 114	25 186
28	22 390	22 298	26 114,5	25 186,5
29	22 390,5	22 298,5	26 115	25 187
30	22 391	22 299	26 115,5	25 187,5
31	22 391,5	22 299,5	26 116	25 188
32	22 392	22 300	26 116,5	25 188,5
33	22 392,5	22 300,5	26 117	25 189
34	22 393	22 301	26 117,5	25 189,5
35	22 393,5	22 301,5	26 118	25 190
36	22 394	22 302	26 118,5	25 190,5
37	22 394,5	22 302,5	26 119	25 191
38	22 395	22 303	26 119,5	25 191,5
39	22 395,5	22 303,5	26 120	25 192
40	22 396	22 304	26 120,5	25 192,5
41	22 396,5	22 304,5		
42	22 397	22 305		
43	22 397,5	22 305,5		
44	22 398	22 306		
45	22 398,5	22 306,5		
46	22 399	22 307		
47	22 399,5	22 307,5		
48	22 400	22 308		
49	22 400,5	22 308,5		
50	22 401	22 309		

[7] Les stations de navire peuvent utiliser les fréquences de réception de station côtière sur les voies N° 68 à 135 inclusivement pour les émissions de télégraphie Morse de classes A1A ou A1B (fréquences de travail).

Tableau des fréquences des stations côtières pour l'exploitation à deux fréquences (kHz)

Voie N°	Bande des 22 MHz[7] (*suite*)	
	Emission	**Réception**
51	22 401,5	22 309,5
52	22 402	22 310
53	22 402,5	22 310,5
54	22 403	22 311
55	22 403,5	22 311,5
56	22 404	22 312
57	22 404,5	22 312,5
58	22 405	22 313
59	22 405,5	22 313,5
60	22 406	22 314
61	22 406,5	22 314,5
62	22 407	22 315
63	22 407,5	22 315,5
64	22 408	22 316
65	22 408,5	22 316,5
66	22 409	22 317
67	22 409,5	22 317,5
68	22 410	22 318
69	22 410,5	22 318,5
70	22 411	22 319
71	22 411,5	22 319,5
72	22 412	22 320
73	22 412,5	22 320,5
74	22 413	22 321
75	22 413,5	22 321,5
76	22 414	22 322
77	22 414,5	22 322,5
78	22 415	22 323
79	22 415,5	22 323,5
80	22 416	22 324
81	22 416,5	22 324,5
82	22 417	22 325
83	22 417,5	22 325,5
84	22 418	22 326
85	22 418,5	22 326,5
86	22 419	22 327
87	22 419,5	22 327,5
88	22 420	22 328
89	22 420,5	22 328,5
90	22 421	22 329
91	22 421,5	22 329,5
92	22 422	22 330
93	22 422,5	22 330,5
94	22 423	22 331
95	22 423,5	22 331,5
96	22 424	22 332
97	22 424,5	22 332,5
98	22 425	22 333
99	22 425,5	22 333,5
100	22 426	22 334
101	22 426,5	22 334,5
102	22 427	22 335
103	22 427,5	22 335,5
104	22 428	22 336
105	22 428,5	22 336,5

Tableau des fréquences des stations côtières pour l'exploitation à deux fréquences (kHz)

Voie N°	Bande des 22 MHz[7] (*fin*)	
	Emission	Réception
106	22 429	22 337
107	22 429,5	22 337,5
108	22 430	22 338
109	22 430,5	22 338,5
110	22 431	22 339
111	22 431,5	22 339,5
112	22 432	22 340
113	22 432,5	22 340,5
114	22 433	22 341
115	22 433,5	22 341,5
116	22 434	22 342
117	22 434,5	22 342,5
118	22 435	22 343
119	22 435,5	22 343,5
120	22 436	22 344
121	22 436,5	22 344,5
122	22 437	22 345
123	22 437,5	22 345,5
124	22 438	22 346
125	22 438,5	22 346,5
126	22 439	22 347
127	22 439,5	22 347,5
128	22 440	22 348
129	22 440,5	22 348,5
130	22 441	22 349
131	22 441,5	22 349,5
132	22 442	22 350
133	22 442,5	22 350,5
134	22 443	22 351
135	22 443,5	22 351,5

Section III – Télégraphie à impression directe à bande étroite (fréquences non appariées)

1 Une ou plusieurs fréquences sont assignées à chaque station de navire comme fréquences d'émission.

2 Toutes les fréquences mentionnées dans le présent Appendice peuvent aussi être utilisées par des stations de navire pour les émissions de télégraphie Morse de classe A1A ou A1B (fréquences de travail).

3 Toutes les fréquences mentionnées dans le présent Appendice peuvent être utilisées par les systèmes de télégraphie à impression directe à bande étroite pour l'exploitation duplex.

Les fréquences de stations côtières correspondantes devraient être choisies par les administrations concernées dans les sous-bandes attribuées aux stations côtières pour les systèmes de télégraphie à large bande, de télégraphie Morse de classe A1A ou A1B, de télécopie, les systèmes de transmission de données et de transmissions spéciales et les systèmes de télégraphie à impression directe.

4 La vitesse de transmission des systèmes de télégraphie à impression directe à bande étroite et de transmission de données ne doit pas dépasser 100 Bd pour la MDF et 200 Bd pour la MDP.

Tableau des fréquences d'émission des stations de navire (kHz)

	Bandes de fréquences							
Voie N°	**4 MHz**	**6 MHz**	**8 MHz**	**12 MHz**	**16 MHz**	**18/19 MHz**	**22 MHz**	**25/26 MHz**
1	4 202,5	6 300,5	8 396,5	12 560	16 785	18 893	22 352	25 193
2	4 203	6 301	8 397	12 560,5	16 785,5	18 893,5	22 352,5	25 193,5
3	4 203,5	6 301,5	8 397,5	12 561	16 786	18 894	22 353	25 194
4	4 204	6 302	8 398	12 561,5	16 786,5	18 894,5	22 353,5	25 194,5
5	4 204,5	6 302,5	8 398,5	12 562	16 787	18 895	22 354	25 195
6	4 205	6 303	8 399	12 562,5	16 787,5	18 895,5	22 354,5	25 195,5
7	4 205,5	6 303,5	8 399,5	12 563	16 788	18 896	22 355	25 196
8	4 206	6 304	8 400	12 563,5	16 788,5	18 896,5	22 355,5	25 196,5
9	4 206,5	6 304,5	8 400,5	12 564	16 789	18 897	22 356	25 197
10	4 207	6 305	8 401	12 564,5	16 789,5	18 897,5	22 356,5	25 197,5
11		6 305,5	8 401,5	12 565	16 790	18 898	22 357	25 198
12		6 306	8 402	12 565,5	16 790,5		22 357,5	25 198,5
13		6 306,5	8 402,5	12 566	16 791		22 358	25 199
14		6 307	8 403	12 566,5	16 791,5		22 358,5	25 199,5
15		6 307,5	8 403,5	12 567	16 792		22 359	25 200
16		6 308	8 404	12 567,5	16 792,5		22 359,5	25 200,5
17		6 308,5	8 404,5	12 568	16 793		22 360	25 201
18		6 309	8 405	12 568,5	16 793,5		22 360,5	25 201,5
19		6 309,5	8 405,5	12 569	16 794		22 361	25 202
20		6 310	8 406	12 569,5	16 794,5		22 361,5	25 202,5
21		6 310,5	8 406,5	12 570	16 795		22 362	25 203
22		6 311	8 407	12 570,5	16 795,5		22 362,5	25 203,5
23		6 311,5	8 407,5	12 571	16 796		22 363	25 204
24			8 408	12 571,5	16 796,5		22 363,5	25 204,5
25			8 408,5	12 572	16 797		22 364	25 205
26			8 409	12 572,5	16 797,5		22 364,5	25 205,5
27			8 409,5	12 573	16 798		22 365	25 206
28			8 410	12 573,5	16 798,5		22 365,5	25 206,5
29			8 410,5	12 574	16 799		22 366	25 207
30			8 411	12 574,5	16 799,5		22 366,5	25 207,5
31			8 411,5	12 575	16 800		22 367	25 208
32			8 412	12 575,5	16 800,5		22 367,5	
33			8 412,5	12 576	16 801		22 368	
34			8 413	12 576,5	16 801,5		22 368,5	
35			8 413,5		16 802		22 369	
36			8 414		16 802,5		22 369,5	
37					16 803		22 370	
38					16 803,5		22 370,5	
39					16 804		22 371	
40							22 371,5	
41							22 372	
42							22 372,5	
43							22 373	
44							22 373,5	
45							22 374	

Section IV – Télégraphie Morse (appel)

Tableau des fréquences d'appel à assigner aux stations de navire pour la télégraphie Morse de classe A1A ou A1B, à des vitesses de transmission ne dépassant pas 40 Bd* (kHz)

Groupe	Séries de voies	Bande des 4 MHz	Bande des 6 MHz	Bande des 8 MHz	Bande des 12 MHz	Bande des 16 MHz	Bande des 22 MHz	Bande des 25/26 MHz
I	1 2	4 182 4 182,5	6 277 6 277,5	8 366 8 366,5	12 550 12 550,5	16 734 16 734,5	22 279,5 22 280	Voie A 25 171,5 Groupes I et II
Voie commune Voie commune	3 4	4 184 4 184,5	6 276 6 276,5	8 368 8 369	12 552 12 553,5	16 736 16 738	22 280,5 22 281	Voie commune C 25 172
II	5 6	4 183 4 183,5	6 278 6 278,5	8 367 8 367,5	12 551 12 551,5	16 735 16 735,5	22 281,5 22 282	Voie A 25 171,5 Groupes I et II
III	7 8	4 185 4 185,5	6 279 6 279,5	8 368,5 8 369,5	12 552,5 12 553	16 736,5 16 737	22 282,5 22 283	Voie B 25 172,5
IV	9 10	4 186 4 186,5	6 280 6 280,5	8 370 8 370,5	12 554 12 554,5	16 737,5 16 738,5	22 283,5 22 284	Groupes III et IV

* Largeur des voies dans chaque bande: 0,5 kHz.

NOTES

[1] Seules les voies communes dans les bandes des 4, 6, 8, 12 et 16 MHz pour la télégraphie Morse de classe A1A sont en relation harmonique.

[2] Il convient que les administrations n'assignent les fréquences figurant dans le présent Appendice qu'aux stations de navire équipées d'oscillateurs commandés par quartz.

[3] Toutefois, les administrations peuvent subdiviser chaque voie de groupe et chaque voie commune appropriées en fréquences d'appel déterminées sur chaque largeur de 100 Hz entière dans la voie et assigner ces fréquences discrètes à des navires équipés d'émetteurs à synthétiseurs de fréquence.

Exemples de subdivision des voies (fréquences centrales soulignées)

4 181,8 4 181,9 4 182 4 182,1 4 182,2	6 276,8 6 276,9 6 277 6 277,1 6 277,2	8 365,8 8 365,9 8 366 8 366,1 8 366,2	12 549,8 12 549,9 12 550 12 550,1 12 550,2	16 733,8 16 733,9 16 734 16 734,1 16 734,2	22 279,3 22 279,4 22 279,5 22 279,6 22 279,7	25 171,3 25 171,4 25 171,5 25 171,6 25 171,7

[4] Il convient que les administrations évitent, autant que possible, d'assigner les deux fréquences à ± 100 Hz de la voie commune en relation harmonique.

[5] Dans les bandes des 22 MHz et 25/26 MHz les voies ne sont pas en relation harmonique avec celles des bandes des 4 à 16 MHz. Toutefois, le principe de la subdivision des voies en fréquences d'appel déterminées sur 100 Hz s'applique.

Section V – Télégraphie Morse (travail)

Tableau des fréquences de travail (kHz) à assigner aux stations de navire pour la télégraphie Morse de classe A1A ou A1B, à des vitesses de transmission ne dépassant pas 40 Bd

(Voir aussi le Renvoi *e)* de la Partie A)

	Bandes de fréquences						
Voie N°	**4 MHz**	**6 MHz**	**8 MHz**	**12 MHz**	**16 MHz**	**22 MHz**	**25/26 MHz**
1	4 187	6 285	8 342	12 422	16 619	22 242	25 161,5
2	4 187,5	6 285,5	8 342,5	12 422,5	16 619,5	22 242,5	25 162
3	4 188	6 286	8 343	12 423	16 620	22 243	25 162,5
4	4 188,5	6 286,5	8 343,5	12 423,5	16 620,5	22 243,5	25 163
5	4 189	6 287	8 344	12 424	16 621	22 244	25 163,5
6	4 189,5	6 287,5	8 344,5	12 424,5	16 621,5	22 244,5	25 164
7	4 190	6 288	8 345	12 425	16 622	22 245	25 164,5
8	4 190,5	6 288,5	8 345,5	12 425,5	16 622,5	22 245,5	25 165
9	4 191	6 289	8 346	12 426	16 623	22 246	25 165,5
10	4 191,5	6 289,5	8 346,5	12 426,5	16 623,5	22 246,5	25 166
11	4 192	6 290	8 347	12 427	16 624	22 247	25 166,5
12	4 192,5	6 290,5	8 347,5	12 427,5	16 624,5	22 247,5	25 167
13	4 193	6 291	8 348	12 428	16 625	22 248	25 167,5
14	4 193,5	6 291,5	8 348,5	12 428,5	16 625,5	22 248,5	25 168
15	4 194	6 292	8 349	12 429	16 626	22 249	25 168,5
16	4 194,5	6 292,5	8 349,5	12 429,5	16 626,5	22 249,5	25 169
17	4 195	6 293	8 350	12 430	16 627	22 250	25 169,5
18	4 195,5	6 293,5	8 350,5	12 430,5	16 627,5	22 250,5	25 170
19	4 196	6 294	8 351	12 431	16 628	22 251	25 170,5
20	4 196,5	6 294,5	8 351,5	12 431,5	16 628,5	22 251,5	25 171
21	4 197	6 295	8 352	12 432	16 629	22 252	
22	4 197,5	6 295,5	8 352,5	12 432,5	16 629,5	22 252,5	
23	4 198	6 296	8 353	12 433	16 630	22 253	
24	4 198,5	6 296,5	8 353,5	12 433,5	16 630,5	22 253,5	
25	4 199	6 297	8 354	12 434	16 631	22 254	
26	4 199,5	6 297,5	8 354,5	12 434,5	16 631,5	22 254,5	
27	4 200	6 298	8 355	12 435	16 632	22 255	
28	4 200,5	6 298,5	8 355,5	12 435,5	16 632,5	22 255,5	
29	4 201	6 299	8 356	12 436	16 633	22 256	
30	4 201,5	6 299,5	8 356,5	12 436,5	16 633,5	22 256,5	
31	4 202	6 300	8 357	12 437	16 634	22 257	
32			8 357,5	12 437,5	16 634,5	22 257,5	
33			8 358	12 438	16 635	22 258	
34			8 358,5	12 438,5	16 635,5	22 258,5	
35			8 359	12 439	16 636	22 259	
36			8 359,5	12 439,5	16 636,5	22 259,5	
37			8 360	12 440	16 637	22 260	
38			8 360,5	12 440,5	16 637,5	22 260,5	
39			8 361	12 441	16 638	22 261	
40			8 361,5	12 441,5	16 638,5	22 261,5	
41			8 362	12 442	16 639	22 262	
42			8 362,5	12 442,5	16 639,5	22 262,5	
43			8 363	12 443	16 640	22 263	
44			8 363,5	12 443,5	16 640,5	22 263,5	
45			8 364	12 444	16 641	22 264	

Bandes de fréquences (*suite*)							
Voie N°	**4 MHz**	**6 MHz**	**8 MHz**	**12 MHz**	**16 MHz**	**22 MHz**	**25/26 MHz**
46			8 364,5	12 444,5	16 641,5	22 264,5	
47			8 365	12 445	16 642	22 265	
48			8 365,5	12 445,5	16 642,5	22 265,5	
49			8 371	12 446	16 643	22 266	
50			8 371,5	12 446,5	16 643,5	22 266,5	
51			8 372	12 447	16 644	22 267	
52			8 372,5	12 447,5	16 644,5	22 267,5	
53			8 373	12 448	16 645	22 268	
54			8 373,5	12 448,5	16 645,5	22 268,5	
55			8 374	12 449	16 646	22 269	
56			8 374,5	12 449,5	16 646,5	22 269,5	
57			8 375	12 450	16 647	22 270	
58			8 375,5	12 450,5	16 647,5	22 270,5	
59			8 376	12 451	16 648	22 271	
60				12 451,5	16 648,5	22 271,5	
61				12 452	16 649	22 272	
62				12 452,5	16 649,5	22 272,5	
63				12 453	16 650	22 273	
64				12 453,5	16 650,5	22 273,5	
65				12 454	16 651	22 274	
66				12 454,5	16 651,5	22 274,5	
67				12 455	16 652	22 275	
68				12 455,5	16 652,5	22 275,5	
69				12 456	16 653	22 276	
70				12 456,5	16 653,5	22 276,5	
71				12 457	16 654	22 277	
72				12 457,5	16 654,5	22 277,5	
73				12 458	16 655	22 278	
74				12 458,5	16 655,5	22 278,5	
75				12 459	16 656	22 279	
76				12 459,5	16 656,5		
77				12 460	16 657		
78				12 460,5	16 657,5		
79				12 461	16 658		
80				12 461,5	16 658,5		
81				12 462	16 659		
82				12 462,5	16 659,5		
83				12 463	16 660		
84				12 463,5	16 660,5		
85				12 464	16 661		
86				12 464,5	16 661,5		
87				12 465	16 662		
88				12 465,5	16 662,5		
89				12 466	16 663		
90				12 466,5	16 663,5		
91				12 467	16 664		
92				12 467,5	16 664,5		
93				12 468	16 665		
94				12 468,5	16 665,5		
95				12 469	16 666		

Bandes de fréquences *(fin)*							
Voie N°	**4 MHz**	**6 MHz**	**8 MHz**	**12 MHz**	**16 MHz**	**22 MHz**	**25/26 MHz**
96				12 469,5	16 666,5		
97				12 470	16 667		
98				12 470,5	16 667,5		
99				12 471	16 668		
100				12 471,5	16 668,5		
101				12 472	16 669		
102				12 472,5	16 669,5		
103				12 473	16 670		
104				12 473,5	16 670,5		
105				12 474	16 671		
106				12 474,5	16 671,5		
107				12 475	16 672		
108				12 475,5	16 672,5		
109				12 476	16 673		
110				12 476,5	16 673,5		
111					16 674		
112					16 674,5		
113					16 675		
114					16 675,5		
115					16 676		
116					16 676,5		
117					16 677		
118					16 677,5		
119					16 678		
120					16 678,5		
121					16 679		
122					16 679,5		
123					16 680		
124					16 680,5		
125					16 681		
126					16 681,5		
127					16 682		
128					16 682,5		
129					16 683		

ANNEXE 2 (CMR-12)

Fréquences et disposition des voies à utiliser dans les bandes d'ondes décamétriques pour le service mobile maritime, en vigueur à compter du 1er janvier 2017 (CMR-12)

PARTIE A – Tableau des bandes subdivisées (CMR-12)

Dans le Tableau, selon le cas[1], les fréquences qui peuvent être assignées dans une bande donnée, pour chacun des usages considérés:

– sont désignées par la fréquence la plus basse et par la fréquence la plus haute assignées. Ces deux fréquences sont indiquées en caractères gras;

– sont régulièrement espacées. Le nombre des fréquences qui peuvent être assignées (*f.*) et leur espacement, exprimé en kHz, sont indiqués en italique.

Tableau des fréquences (kHz) à utiliser dans les bandes comprises entre 4 000 kHz et 27 500 kHz attribuées en exclusivité au service mobile maritime

Bandes (MHz)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Limites (kHz)	4 063	6 200	8 195	12 230	16 360	18 780	22 000	25 070
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations de navire pour la transmission de données océanographiques *c)*	**4 063,3** à **4 064,8** *6 f. 0,3 kHz*							
Limites (kHz)	4 065	6 200	8 195	12 230	16 360	18 780	22 000	25 070
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations de navire pour la téléphonie duplex *a) i) t) w)*	**4 066,4** à **4 144,4** *27 f. 3 kHz*	**6 201,4** à **6 222,4** *8 f. 3 kHz*	**8 196,4** à **8 292,4** *33 f. 3 kHz*	**12 231,4** à **12 351,4** *41 f. 3 kHz*	**16 361,4** à **16 526,4** *56 f. 3 kHz*	**18 781,4** à **18 823,4** *15 f. 3 kHz*	**22 001,4** à **22 157,4** *53 f. 3 kHz*	**25 071,4** à **25 098,4** *10 f. 3 kHz*
Limites (kHz)	4 146	6 224	8 294	12 353	16 528	18 825	22 159	25 100

[1] Dans les cases qui ne sont pas ombrées.

Tableau des fréquences (kHz) à utiliser dans les bandes comprises entre 4 000 kHz et 27 500 kHz attribuées en exclusivité au service mobile maritime (*suite*)

Bandes (MHz)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Limites (kHz)	4 146	6 224	8 294	12 353	16 528	18 825	22 159	25 100
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations de navire et aux stations côtières pour la téléphonie simplex *a) u) v) w)*	**4 147,4** à **4 150,4** *2 f. 3 kHz*	**6 225,4** à **6 231,4** *3 f. 3 kHz*	**8 295,4** à **8 298,4** *2 f. 3 kHz*	**12 354,4** à **12 366,4** *5 f. 3 kHz*	**16 529,4** à **16 547,4** *7 f. 3 kHz*	**18 826,4** à **18 844,4** *7 f. 3 kHz*	**22 160,4** à **22 178,4** *7 f. 3 kHz*	**25 101,4** à **25 119,4** *7 f. 3 kHz*
Limites (kHz)	4 152	6 233	8 300	12 368	16 549	18 846	22 180	25 121
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations de navire pour la transmission de données *e) m) p) q) r) u) w)*	**4 153,5** à **4 168,5** *6 f. 3 kHz*	**6 234,5** à **6 258,5** *9 f. 3 kHz*	**8 301,5** à **8 337,5** *13 f. 3 kHz*	**12 369,5** à **12 417,5** *17 f. 3 kHz*	**16 550,5** à **16 613,5** *22 f. 3 kHz*	**18 847,5** à **18 871,5** *9 f. 3 kHz*	**22 181,5** à **22 238,5** *20 f. 3 kHz*	**25 122,5** à **25 176,5** *19 f. 3 kHz*
Limites (kHz)	4 170	6 260	8 339	12 419	16 615	18 873	22 240	25 178
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations de navire et aux stations côtières pour la transmission de données *e) m) p) q) u) w)*								**25 179,5** à **25 206,5** *10 f. 3 kHz*
Limites (kHz)	4 170	6 260	8 339	12 419	16 615	18 873	22 240	25 208.25
Fréquences (appariées et non appariées) susceptibles d'être assignées aux stations de navire pour les systèmes de télégraphie à impression directe à bande étroite (IDBE) et de transmission de données à des vitesses de transmission ne dépassant pas 100 Bd pour la MDF et 200 Bd pour la MDP *b) d)*		**6 260,25** à **6 260,75** *2 f. 0,5 kHz*	**8 339,25** à **8 339,75** *2 f. 0,5 kHz*	**12 419,25** à **12 419,75** *2 f. 0,5 kHz*	**16 615,25** à **16 616,75** *4 f. 0,5 kHz*	**18 873,5** à **18 880** *14 f. 0,5 kHz*		
Limites (kHz)	4 170	6 261	8 340	12 420	16 617	18 880,25	22 240	25 208,25
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations de navire pour la transmission de données océanographiques *c)*		**6 261,3** à **6 262,5** *5 f. 0,3 kHz*	**8 340,3** à **8 341,5** *5 f. 0,3 kHz*	**12 420,3** à **12 421,5** *5 f. 0,3 kHz*	**16 617,3** à **16 618,5** *5 f. 0,3 kHz*		**22 240,3** à **22 241,5** *5 f. 0,3 kHz*	
Limites (kHz)	4 170	6 262,75	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 880,25	22 241,75	25 208,25

Tableau des fréquences (kHz) à utiliser dans les bandes comprises entre 4 000 kHz et 27 500 kHz attribuées en exclusivité au service mobile maritime (*suite*)

Bandes (MHz)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Limites (kHz)	4 170	6 262,75	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 880,25	22 241,75	25 208,25
Fréquences (appariées et non appariées) susceptibles d'être assignées aux stations de navire pour les systèmes de télégraphie à impression directe à bande étroite (IDBE) et de transmission de données à des vitesses de transmission ne dépassant pas 100 Bd pour la MDF et 200 Bd pour la MDP *b) d) j)*	**4 170,5** à **4 180** *20 f. 0,5 kHz*	**6 263** à **6 269,5** *14 f. 0,5 kHz*		**12 422** *1 f. 0,5 kHz*				
Limites (kHz)	4 180,25	6 269,75	8 341,75	12 422,25	16 618,75	18 880,25	22 241,75	25 208,25
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations de navire pour la transmission de données *e) m) p) q) u) w)*	**4 181,75** à **4 187,75** *3f. 3 kHz*	**6 271,25** à **6 277,25** *3 f. 3 kHz*	**8 343,25** à **8 358,25** *6 f. 3 kHz*	**12 423,75** à **12 450,75** *10 f. 3 kHz*	**16 620,25** à **16 680,25** *21 f. 3 kHz*	**18 881,75** à **18 893,75** *5 f. 3 kHz*	**22 243,25** à **22 288,25** *16 f. 3 kHz*	
Limites (kHz)	4 189,25	6 278,75	8 359,75	12 452,25	16 681,75	18 895,25	22 289,75	25 208,25
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations de navire et aux stations côtières pour la transmission de données *e) m) p) q) u) w)*	**4 190,75** à **4 196,75** *3f. 3 kHz*	**6 280,25** à **6 310,25** *11 f. 3 kHz*	**8 361,25** à **8 373,25** *5 f. 3 kHz*	**12 453,75** à **12 474,75** *8 f. 3 kHz*		**18 896,75** *1 f. 3 kHz*		
Limites (kHz)	4 198,25	6 311,75	8 374,75	12 476,25	16 681,75	18 898,25	22 289,75	25 208,25
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations côtières pour la transmission de données *e) m) p) q) u) w)*	**4 199,75** à **4 205,75** *3f. 3 kHz*							
Limites (kHz)	4 207,25	6 311,75	8 374,75	12 476,25	16 681,75	18 898,25	22 289,75	25 208,25

Tableau des fréquences (kHz) à utiliser dans les bandes comprises entre 4 000 kHz et 27 500 kHz attribuées en exclusivité au service mobile maritime (*suite*)

Bandes (MHz)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Limites (kHz)	4 207,25	6 311,75	8 374,75	12 476,25	16 681,75	18 898,25	22 289,75	25 208,25
Fréquences (appariées ou non appariées) susceptibles d'être assignées aux stations de navire pour les systèmes de télégraphie IDBE et de transmission de données à des vitesses de transmission ne dépassant pas 100 Bd pour la MDF et 200 Bd pour la MDP *b) d) j)*			**8 375** à **8 383,5** *18 f. 0,5 kHz*	**12 476,5** à **12 522,5** *93 f. 0,5 kHz*	**16 682** à **16 698,5** *34 f. 0,5 kHz*		**22 290** à **22 299** *19 f 0,5 kHz*	
Limites (kHz)	4 207,25	6 311,75	8 383,75	12 522,75	16 698,75	18 898,25	22 299,25	25 208,25
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations de navire et aux stations côtières pour la transmission de données *e) p) q) u) w)*			**8 385,5** à **8 406,5** *8 f. 3 kHz*	**12 524,25** à **12 575,25** *18 f. 3 kHz*	**16 700,5** à **16 802,5** *35 f. 3 kHz*		**22 300,75** **à** **22 372,75** *25 f. 3 kHz*	
Limites (kHz)	4 207,25	6 311,75	8 408	12 576,75	16 804	18 898,25	22 374,25	25 208,25
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations côtières pour la transmission de données *e) m) p) q) u) w)*			**8 409,5** à **8 412,5** *2 f. 3 kHz*					
Limites (kHz)	4 207,25	6 311,75	8 414	12 576,75	16 804	18 898,25	22 374,25	25 208,25

Tableau des fréquences (kHz) à utiliser dans les bandes comprises entre 4 000 kHz et 27 500 kHz attribuées en exclusivité au service mobile maritime (*suite*)

Bandes (MHz)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Limites (kHz)	4 207,25	6 311,75	8 414	12 576,75	16 804	18 898,25	22 374,25	25 208,25
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations de navire pour l'appel sélectif numérique *k) l)*	**4 207,5** à **4 209** *4 f. 0,5 kHz*	**6 312** à **6 313,5** *4 f. 0,5 kHz*	**8 414,5** à **8 416** *4 f. 0,5 kHz*	**12 577** à **12 578,5** *4 f. 0,5 kHz*	**16 804,5** à **16 806** *4 f. 0,5 kHz*	**18 898,5** à **18 899,5** *3 f. 0,5 kHz*	**22 374,5** à **22 375,5** *3 f. 0,5 kHz*	**25 208,5** à **25 209,5** *3 f. 0,5 kHz*
Limites (kHz)	4 209,25	6 313,75	8 416,25	12 578,75	16 806,25	18 899,75	22 375,75	25 210
Limites (kHz)	4 209,25	6 313,75	8 416,25	12 578,75	16 806,25	19 680,25	22 375,75	26 100,25
Fréquences (appariées et non appariées) susceptibles d'être assignées aux stations côtières pour les systèmes de télégraphie IDBE et de transmission de données à des vitesses de transmission ne dépassant pas 100 Bd pour la MDF et 200 Bd pour la MDP *b) d) n) o)*	**4 209,5** à **4 216** *14 f. 0,5 kHz*	**6 314** à **6 321,5** *16 f. 0,5 kHz*	**8 416,5** à **8 423,5** *15 f. 0,5 kHz*	**12 579** à **12 624,5** *92 f. 0,5 kHz*	**16 806,5** à **16 821,5** *31 f. 0,5 kHz*	**19 680,5** *1 f. 0,5 kHz*	**22 376** *1 f. 0,5 kHz*	**26 100,5** à **26 102,5** *5 f. 0,5 kHz*
Limites (kHz)	4 216,25	6 321,75	8 423,75	12 624,75	16 821,75	19 680,75	22 376,25	26 102,75
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations de navire pour la transmission de données *e) m) p) q) u) w)*							**22 377,75** à **22 380,75** *2 f. 3 kHz*	
Limites (kHz)	4 216,25	6 321,75	8 423,75	12 624,75	16 821,75	19 680,75	22 382,25	26 102,75
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations de navire et aux stations côtières pour la transmission de données *e) m) p) q) u) w)*	**4 217,75** *1 f. 3 kHz*				**16 823,25** **à** **16 838,25** *6 f. 3 kHz*			
Limites (kHz)	4 219,25	6 321,75	8 423,75	12 624,75	16 839,75	19 680,75	22 382,25	26 102,75

Tableau des fréquences (kHz) à utiliser dans les bandes comprises entre 4 000 kHz et 27 500 kHz attribuées en exclusivité au service mobile maritime (*suite*)

Bandes (MHz)	4	6	8	12	16	18/19	22	25/26
Limites (kHz)	4 219,25	6 321,75	8 423,75	12 624,75	16 839,75	19 680,75	22 382,25	26 102,75
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations côtières pour la transmission de données *e) m) q) u) w)*		**6 323,25** à **6 329,25** *3 f. 3 kHz*	**8 425,5** à **8 434,5** *4 f. 3 kHz*	**12 626,25** à **12 653,25** *10 f. 3 kHz*	**16 841,25** à **16 901,25** *21 f. 3 kHz*	**19 682,25** *1 f. 3 kHz*		**26 104,25** à **26 119,25** *6 f. 3 kHz*
Limites (kHz)	4 219,25	6 330,75	8 436,25	12 654,75	16 902,75	19 683,75	22 382,25	26 120,75
Fréquences (appariées ou non appariées) susceptibles d'être assignées aux stations côtières pour les systèmes de télégraphie IDBE et de transmission de données à des vitesses de transmission ne dépassant pas 100 Bd pour la MDF et 200 Bd pour la MDP *b) d)*				**12 655** à **12 656,5** *4 f. 0,5 kHz*		**19 684** à **19 691** *15 f. 0,5 kHz*	**22 382,5** à **22 389** *14 f. 0,5 kHz*	
Limites (kHz)	4 219,25	6 330,75	8 436,25	12 656,75	16 902,75	19 691,25	22 389,25	26 120,75
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations côtières pour la transmission de données *e) m) p) q) u) w)*						**19 692,75** à **19 701,75** *4 f. 3 kHz*	**22 390,75** à **22 441,75** *18 f. 3 kHz*	
Limites (kHz)	4 219,25	6 330,75	8 436,25	12 656,75	16 902,75	19 703,25	22 443,25	26 120,75
Fréquences (non appariées) susceptibles d'être assignées aux stations côtières pour les systèmes de télégraphie IDBE et de transmission de données à des vitesses de transmission ne dépassant pas 100 Bd pour la MDF et 200 Bd pour la MDP *b)*							**22 443,5** *1 f. 0,5 kHz*	
Limites (kHz)	4 219,25	6 330,75	8 436,25	12 656,75	16 902,75	19 703,25	22 443,75	26 120,75
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations côtières pour l'appel sélectif numérique *l)*	**4 219,5** à **4 220,5** *3 f. 0,5 kHz*	**6 331** à **6 332** *3 f. 0,5 kHz*	**8 436,5** à **8 437,5** *3 f. 0,5 kHz*	**12 657** à **12 658** *3 f. 0,5 kHz*	**16 903** à **16 904** *3 f. 0,5 kHz*	**19 703,5** à **19 704,5** *3 f. 0,5 kHz*	**22 444** à **22 445** *3 f. 0,5 kHz*	**26 121** à **26 122** *3 f. 0,5 kHz*
Limites (kHz)	4 221	6 332,5	8 438	12 658,5	16 904,5	19 705	22 445,5	26 122,5

Tableau des fréquences (kHz) à utiliser dans les bandes comprises entre 4 000 kHz et 27 500 kHz attribuées en exclusivité au service mobile maritime (*fin*)

Bandes (MHz)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Limites (kHz)	4 221	6 332,5	8 438	12 658,5	16 904,5	19 705	22 445,5	26 122,5
Fréquences susceptibles d'être assignées pour les systèmes à large bande, la télécopie, les systèmes spéciaux de transmission, la transmission de données et la télégraphie à impression directe *m) p) s)*								
Limites (kHz)	4 351	6 501	8 707	13 077	17 242	19 755	22 696	26 145
Fréquences susceptibles d'être assignées aux stations côtières pour la téléphonie, exploitation duplex *a) t) w)*	**4 352,4** à **4 436,4** *29 f. 3 kHz*	**6 502,4** à **6 523,4** *8 f. 3 kHz*	**8 708,4** à **8 813,4** *36 f. 3 kHz*	**13 078,4** à **13 198,4** *41 f. 3 kHz*	**17 243,4** à **17 408,4** *56 f. 3 kHz*	**19 756,4** à **19 798,4** *15 f. 3 kHz*	**22 697,4** à **22 853,4** *53 f. 3 kHz*	**26 146,4** à **26 173,4** *10 f. 3 kHz*
Limites (kHz)	4 438	6 525	8 815	13 200	17 410	19 800	22 855	26 175

a) Voir la Partie B, Section I.

b) Voir la Partie B, Section III.

c) Ces bandes peuvent, de plus, être utilisées par les stations de bouée pour la transmission de données océanographiques et par les stations qui interrogent ces bouées.

d) Voir la Partie B, Section II.

e) Voir la Partie B, Section IV.

i) Pour l'utilisation des fréquences porteuses 4 125 kHz, 6 215 kHz, 8 291 kHz, 12 290 kHz et 16 420 kHz de ces sous-bandes par les stations de navire et par les stations côtières pour la détresse et la sécurité en radiotéléphonie à bande latérale unique, voir l'Article **31**.

j) Pour l'utilisation des fréquences assignées 4 177,5 kHz, 6 268 kHz, 8 376,5 kHz, 12 520 kHz et 16 695 kHz de ces sous-bandes par les stations de navire et par les stations côtières pour la détresse et la sécurité en télégraphie IDBE, voir l'Article **31**.

k) Pour l'utilisation des fréquences assignées 4 207,5 kHz, 6 312 kHz, 8 414,5 kHz, 12 577 kHz et 16 804,5 kHz de ces sous-bandes par les stations de navire et par les stations côtières pour la détresse et la sécurité par les techniques d'appel sélectif numérique, voir l'Article **31**.

l) Les fréquences appariées assignées suivantes (pour les stations de navire et les stations côtières) 4 208/4 219,5 kHz, 6 312,5/6 331 kHz, 8 415/8 436,5 kHz, 12 577,5/12 657 kHz, 16 805/16 903 kHz, 18 898,5/19 703,5 kHz, 22 374,5/22 444 kHz et 25 208,5/26 121 kHz constituent le premier choix de fréquences internationales pour l'appel sélectif numérique (voir l'Article **54**).

m) Des fréquences de ces bandes peuvent également être utilisées pour la télégraphie Morse de classe A1A ou A1B à condition qu'aucune protection ne soit demandée vis-à-vis d'autres stations du service mobile maritime utilisant des émissions à modulation numérique. Les fréquences assignées selon ces modalités doivent être des multiples de 100 Hz. Les administrations doivent assurer une répartition uniforme de ces assignations à l'intérieur des bandes.

n) Les fréquences assignées 4 210 kHz, 6 314 kHz, 8 416,5 kHz, 12 579 kHz, 16 806,5 kHz, 19 680,5 kHz, 22 376 kHz et 26 100,5 kHz sont les fréquences internationales exclusives pour la diffusion de renseignements relatifs à la sécurité en mer (MSI) (voir les Articles **31** et **33**).

o) La fréquence 4 209,5 kHz est une fréquence internationale exclusive pour l'émission de renseignements de type NAVTEX (voir les Articles **31** et **33**).

p) Ces sous-bandes, à l'exception des fréquences visées dans les Notes *i)*, *j)*, *n)* et *o)*, sont désignées pour les émissions à modulation numérique dans le service mobile maritime (par exemple comme indiqué dans la Recommandation UIT-R M.1798). Les dispositions du numéro **15.8** s'appliquent.

q) Ces bandes de fréquences peuvent être utilisées par les administrations pour les applications de télégraphie directe à bande étroite à condition qu'aucune protection ne soit demandée vis-à-vis d'autres stations du service mobile maritime utilisant des émissions à modulation numérique.

r) Des fréquences de ces bandes peuvent être utilisées pour la télégraphie à large bande, la télécopie et les systèmes spéciaux de transmission de données à condition de ne pas causer de brouillage aux stations du service mobile maritime utilisant des émissions à modulation numérique et de ne pas demander à être protégées vis-à-vis de ces stations.

s) Les bandes de fréquences 4 345-4 351 kHz, 6 495-6 501 kHz et 8 701-8 707 kHz peuvent être utilisées pour la téléphonie (bande latérale unique), exploitation simplex (régulièrement espacées de 3 kHz), conformément au numéro **52.177**, à condition qu'aucune protection ne soit demandée vis-à-vis d'autres stations du service mobile maritime utilisant des émissions à modulation numérique.

t) Les bandes de fréquences 4 065-4 146 kHz, 4 351-4 438 kHz, 6 200-6 224 kHz, 6 501-6 525 kHz, 8 195-8 294 kHz, 8 707-8 815 kHz, 12 230-12 353 kHz, 13 077-13 200 kHz, 16 360-16 528 kHz, 17 242-17 410 kHz, 18 780-18 825 kHz, 19 755-19 800 kHz, 22 000-22 159 kHz, 22 696-22 855 kHz, 25 070-25 100 kHz et 26 145-26 175 kHz peuvent être utilisées, conformément au Plan d'allotissement de l'Appendice **25**, pour les émissions à modulation numérique comme indiqué dans la Recommandation UIT-R M.1798 à la condition qu'aucun brouillage préjudiciable ne soit causé à d'autres stations du service mobile maritime utilisant la radiotéléphonie et qu'aucune protection ne soit demandée vis-à-vis de ces stations. Les émissions à modulation numérique peuvent être utilisées à condition que leur largeur de bande ne dépasse pas 2 800 Hz, qu'elle soit située en totalité dans un seul canal et que la puissance en crête des stations côtières ne dépasse pas 10 kW et celle des stations de navire ne dépasse pas 1,5 kW par voie.

u) Ces bandes de fréquences peuvent être utilisées pour les émissions à modulation numérique à large bande en combinant plusieurs voies contiguës de 3 kHz.

v) Les bandes de fréquences 4 146-4 152 kHz, 6 224-6 233 kHz, 8 294-8 300 kHz, 12 353-12 368 kHz, 16 528-16 549 kHz, 18 825-18 846 kHz, 22 159-22 180 et 25 100-25 121 kHz peuvent être utilisées pour les émissions simplex à modulation numérique, comme décrit dans la Recommandation UIT-R M.1798, à condition qu'aucun brouillage préjudiciable ne soit causé aux autres stations du service mobile maritime utilisant la radiotéléphonie et qu'aucune protection ne soit demandée vis-à-vis de ces stations. Les émissions à modulation numérique peuvent être utilisées à condition que la largeur de bande qu'elles occupent ne dépasse pas 2 800 Hz, qu'elle soit située en totalité dans un seul canal et que la puissance en crête des stations côtières ne dépasse pas 10 kW et celle des stations de navire ne dépasse pas 1,5 kW par voie.

w) Les administrations ayant l'intention d'utiliser l'Annexe 2 pour mettre en oeuvre des transmissions de données avant le 1er janvier 2017 pour des stations fonctionnant dans le service mobile maritime ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables aux stations du service mobile maritime exploitées conformément à l'Annexe 1 du présent Appendice ni demander à être protégées vis-à-vis de ces stations et sont encouragées à effectuer une coordination bilatérale avec les administrations affectées.

PARTIE B – Dispositions des voies (CMR-12)

Section I – Radiotéléphonie

1 La répartition des voies radiotéléphoniques à utiliser par les stations côtières et les stations de navire dans les bandes attribuées au service mobile maritime est indiquée dans les Sous-sections ci-après:

Sous-section A – Tableau des fréquences d'émission (kHz) à bande latérale unique pour l'exploitation duplex (voies à deux fréquences);

Sous-section B – Tableau des fréquences d'émission (kHz) à bande latérale unique pour l'exploitation simplex (voies à une fréquence) et pour l'exploitation à bandes croisées entre navires (deux fréquences);

Sous-section C-1 – Tableau des fréquences d'émission (kHz) à bande latérale unique recommandées pour les stations de navire fonctionnant dans la bande 4 000-4 063 kHz utilisée en partage avec le service fixe;

Sous-section C-2 – Tableau des fréquences d'émission (kHz) à bande latérale unique recommandées pour les stations de navire et les stations côtières fonctionnant dans la bande 8 100-8 195 kHz utilisée en partage avec le service fixe.

2 Les caractéristiques techniques des émetteurs à bande latérale unique sont spécifiées à la Recommandation UIT-R M.1173.

3 Une ou plusieurs séries de fréquences de la Sous-section A (à l'exception des fréquences mentionnées au § 5 ci-dessous) peuvent être assignées à chaque station côtière et celle-ci utilise ces fréquences associées par paires (voir le numéro **52.226**); chaque paire comprend une fréquence d'émission et une fréquence de réception. Les séries doivent être choisies en tenant compte des zones à desservir et de façon à éviter, autant que possible, les brouillages préjudiciables entre les émissions des différentes stations côtières.

4 Les fréquences de la Sous-section B sont destinées à être utilisées en commun dans le monde entier par les navires de toutes catégories, compte tenu des besoins du trafic, pour les émissions des navires à destination des stations côtières et les communications entre navires. De plus, elles peuvent être utilisées en commun dans le monde entier pour les émissions des stations côtières (exploitation simplex), sous réserve que la puissance de crête ne dépasse pas 1 kW.

5 Les fréquences suivantes de la Sous-section A sont attribuées pour l'appel:

– Voie N° 421 dans la bande des 4 MHz;

– Voie N° 606 dans la bande des 6 MHz;

– Voie N° 821 dans la bande des 8 MHz;

– Voie N° 1221 dans la bande des 12 MHz;

– Voie N° 1621 dans la bande des 16 MHz;

– Voie N° 1806 dans la bande des 18 MHz;

– Voie N° 2221 dans la bande des 22 MHz;

– Voie N° 2510 dans la bande des 25 MHz.

L'appel sur les fréquences porteuses 12 290 kHz et 16 420 kHz n'est autorisé qu'à destination et en provenance de centres de coordination des sauvetages (voir le numéro **30.6.1**), sous réserve des mesures de sauvegarde indiquées dans la Résolution **352 (CMR-03)** (voir les numéros **52.221A** et **52.222A**).

Les autres fréquences des Sous-sections A, B, C-1 et C-2 sont des fréquences de travail.

5A Pour l'emploi, par les stations côtières et les stations de navire, des fréquences porteuses:

4 125 kHz (voie N° 421);
6 215 kHz (voie N° 606);
8 291 kHz (voie N° 833);
12 290 kHz (voie N° 1221);
16 420 kHz (voie N° 1621);

spécifiées à la Sous-section A pour la détresse et la sécurité, voir l'Article **31**.

6 *a)* Les stations radiotéléphoniques du service mobile maritime qui utilisent des émissions à bande latérale unique dans les bandes comprises entre 4 000 et 27 500 kHz attribuées en exclusivité à ce service doivent fonctionner uniquement sur les fréquences porteuses spécifiées dans les Sous-sections A et B, et, dans le cas de la radiotéléphonie analogique, doivent être conformes aux caractéristiques techniques spécifiées dans la Recommandation UIT-R M.1173.

b) Les stations de navire qui utilisent des fréquences pour les émissions à bande latérale unique dans la bande 4 000-4 063 kHz et les stations de navire et les stations côtières qui utilisent des fréquences pour les émissions à bande latérale unique dans la bande 8 100-8 195 kHz devraient fonctionner sur les fréquences porteuses spécifiées respectivement dans les Sous-sections C-1 et C-2. Dans le cas de la radiotéléphonie analogique, les caractéristiques techniques des équipements doivent être celles qui sont spécifiées dans la Recommandation UIT-R M.1173.

c) Lorsqu'elles utilisent le mode à bande latérale unique pour la radiotéléphonie analogique, les stations doivent utiliser uniquement des émissions de classe J3E. Pour les communications numériques, les émissions de classe J2D doivent être utilisées.

7 Le plan de répartition des voies établi à la Sous-section C-2 ne limite pas le droit des administrations à établir des services mobiles maritimes et à en notifier les assignations aux stations du service mobile maritime autres que pour la radiotéléphonie dans la bande 8 100-8 195 kHz conformément aux dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications.

Sous-section A

Tableau des fréquences d'émission (kHz) à bande latérale unique pour l'exploitation duplex (voies à deux fréquences)

Voie N°	Bande des 4 MHz			
	Stations côtières		Stations de navire	
	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
401	4 357	4 358,4	4 065	4 066,4
402	4 360	4 361,4	4 068	4 069,4
403	4 363	4 364,4	4 071	4 072,4
404	4 366	4 367,4	4 074	4 075,4
405	4 369	4 370,4	4 077	4 078,4
406	4 372	4 373,4	4 080	4 081,4
407	4 375	4 376,4	4 083	4 084,4
408	4 378	4 379,4	4 086	4 087,4
409	4 381	4 382,4	4 089	4 090,4
410	4 384	4 385,4	4 092	4 093,4
411	4 387	4 388,4	4 095	4 096,4
412	4 390	4 391,4	4 098	4 099,4
413	4 393	4 394,4	4 101	4 102,4
414	4 396	4 397,4	4 104	4 105,4
415	4 399	4 400,4	4 107	4 108,4
416	4 402	4 403,4	4 110	4 111,4
417	4 405	4 406,4	4 113	4 114,4
418	4 408	4 409,4	4 116	4 117,4
419	4 411	4 412,4	4 119	4 120,4
420	4 414	4 415,4	4 122	4 123,4
421	4 417 *	4 418,4 *	4 125 * [3]	4 126,4 *
422	4 420	4 421,4	4 128	4 129,4
423	4 423	4 424,4	4 131	4 132,4
424	4 426	4 427,4	4 134	4 135,4
425	4 429	4 430,4	4 137	4 138,4
426	4 432	4 433,4	4 140	4 141,4
427	4 435	4 436,4	4 143	4 144,4
428 [1, 2]	4 351	4 352,4	–	–
429 [1, 2]	4 354	4 355,4	–	–

Voie N°	Bande des 6 MHz			
	Stations côtières		Stations de navire	
	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
601	6 501	6 502,4	6 200	6 201,4
602	6 504	6 505,4	6 203	6 204,4
603	6 507	6 508,4	6 206	6 207,4
604	6 510	6 511,4	6 209	6 210,4
605	6 513	6 514,4	6 212	6 213,4
606	6 516 *	6 517,4 *	6 215 * [4]	6 216,4 *
607	6 519	6 520,4	6 218	6 219,4
608	6 522	6 523,4	6 221	6 222,4

Voie N°	Bande des 8 MHz			
	Stations côtières		Stations de navire	
	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
801	8 719	8 720,4	8 195	8 196,4
802	8 722	8 723,4	8 198	8 199,4
803	8 725	8 726,4	8 201	8 202,4
804	8 728	8 729,4	8 204	8 205,4
805	8 731	8 732,4	8 207	8 208,4
806	8 734	8 735,4	8 210	8 211,4
807	8 737	8 738,4	8 213	8 214,4
808	8 740	8 741,4	8 216	8 217,4
809	8 743	8 744,4	8 219	8 220,4
810	8 746	8 747,4	8 222	8 223,4
811	8 749	8 750,4	8 225	8 226,4
812	8 752	8 753,4	8 228	8 229,4
813	8 755	8 756,4	8 231	8 232,4
814	8 758	8 759,4	8 234	8 235,4
815	8 761	8 762,4	8 237	8 238,4
816	8 764	8 765,4	8 240	8 241,4
817	8 767	8 768,4	8 243	8 244,4
818	8 770	8 771,4	8 246	8 247,4
819	8 773	8 774,4	8 249	8 250,4
820	8 776	8 777,4	8 252	8 253,4
821	8 779 *	8 780,4 *	8 255 *	8 256,4 *
822	8 782	8 783,4	8 258	8 259,4
823	8 785	8 786,4	8 261	8 262,4
824	8 788	8 789,4	8 264	8 265,4
825	8 791	8 792,4	8 267	8 268,4
826	8 794	8 795,4	8 270	8 271,4
827	8 797	8 798,4	8 273	8 274,4
828	8 800	8 801,4	8 276	8 277,4
829	8 803	8 804,4	8 279	8 280,4
830	8 806	8 807,4	8 282	8 283,4
831	8 809	8 810,4	8 285	8 286,4
832	8 812	8 813,4	8 288	8 289,4
833	8 291 [6]	8 292,4	8 291 [6]	8 292,4
834 [2, 5]	8 707	8 708,4	–	–
835 [2, 5]	8 710	8 711,4	–	–
836 [2, 5]	8 713	8 714,4	–	–
837 [2, 5]	8 716	8 717,4	–	–

Voie N°	Bande des 12 MHz			
	Stations côtières		Stations de navire	
	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
1201	13 077	13 078,4	12 230	12 231,4
1202	13 080	13 081,4	12 233	12 234,4
1203	13 083	13 084,4	12 236	12 237,4
1204	13 086	13 087,4	12 239	12 240,4
1205	13 089	13 090,4	12 242	12 243,4
1206	13 092	13 093,4	12 245	12 246,4
1207	13 095	13 096,4	12 248	12 249,4
1208	13 098	13 099,4	12 251	12 252,4
1209	13 101	13 102,4	12 254	12 255,4
1210	13 104	13 105,4	12 257	12 258,4
1211	13 107	13 108,4	12 260	12 261,4
1212	13 110	13 111,4	12 263	12 264,4
1213	13 113	13 114,4	12 266	12 267,4
1214	13 116	13 117,4	12 269	12 270,4
1215	13 119	13 120,4	12 272	12 273,4
1216	13 122	13 123,4	12 275	12 276,4
1217	13 125	13 126,4	12 278	12 279,4
1218	13 128	13 129,4	12 281	12 282,4
1219	13 131	13 132,4	12 284	12 285,4
1220	13 134	13 135,4	12 287	12 288,4
1221	13 137 *	13 138,4 *	12 290 * [7]	12 291,4 *
1222	13 140	13 141,4	12 293	12 294,4
1223	13 143	13 144,4	12 296	12 297,4
1224	13 146	13 147,4	12 299	12 300,4
1225	13 149	13 150,4	12 302	12 303,4
1226	13 152	13 153,4	12 305	12 306,4
1227	13 155	13 156,4	12 308	12 309,4
1228	13 158	13 159,4	12 311	12 312,4
1229	13 161	13 162,4	12 314	12 315,4
1230	13 164	13 165,4	12 317	12 318,4
1231	13 167	13 168,4	12 320	12 321,4
1232	13 170	13 171,4	12 323	12 324,4
1233	13 173	13 174,4	12 326	12 327,4
1234	13 176	13 177,4	12 329	12 330,4
1235	13 179	13 180,4	12 332	12 333,4
1236	13 182	13 183,4	12 335	12 336,4
1237	13 185	13 186,4	12 338	12 339,4
1238	13 188	13 189,4	12 341	12 342,4
1239	13 191	13 192,4	12 344	12 345,4
1240	13 194	13 195,4	12 347	12 348,4
1241	13 197	13 198,4	12 350	12 351,4

Voie N°	Bande des 16 MHz			
	Stations côtières		Stations de navire	
	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
1601	17 242	17 243,4	16 360	16 361,4
1602	17 245	17 246,4	16 363	16 364,4
1603	17 248	17 249,4	16 366	16 367,4
1604	17 251	17 252,4	16 369	16 370,4
1605	17 254	17 255,4	16 372	16 373,4
1606	17 257	17 258,4	16 375	16 376,4
1607	17 260	17 261,4	16 378	16 379,4
1608	17 263	17 264,4	16 381	16 382,4
1609	17 266	17 267,4	16 384	16 385,4
1610	17 269	17 270,4	16 387	16 388,4
1611	17 272	17 273,4	16 390	16 391,4
1612	17 275	17 276,4	16 393	16 394,4
1613	17 278	17 279,4	16 396	16 397,4
1614	17 281	17 282,4	16 399	16 400,4
1615	17 284	17 285,4	16 402	16 403,4
1616	17 287	17 288,4	16 405	16 406,4
1617	17 290	17 291,4	16 408	16 409,4
1618	17 293	17 294,4	16 411	16 412,4
1619	17 296	17 297,4	16 414	16 415,4
1620	17 299	17 300,4	16 417	16 418,4
1621	17 302 *	17 303,4 *	16 420 * [8]	16 421,4 *
1622	17 305	17 306,4	16 423	16 424,4
1623	17 308	17 309,4	16 426	16 427,4
1624	17 311	17 312,4	16 429	16 430,4
1625	17 314	17 315,4	16 432	16 433,4
1626	17 317	17 318,4	16 435	16 436,4
1627	17 320	17 321,4	16 438	16 439,4
1628	17 323	17 324,4	16 441	16 442,4
1629	17 326	17 327,4	16 444	16 445,4
1630	17 329	17 330,4	16 447	16 448,4
1631	17 332	17 333,4	16 450	16 451,4
1632	17 335	17 336,4	16 453	16 454,4
1633	17 338	17 339,4	16 456	16 457,4
1634	17 341	17 342,4	16 459	16 460,4
1635	17 344	17 345,4	16 462	16 463,4
1636	17 347	17 348,4	16 465	16 466,4
1637	17 350	17 351,4	16 468	16 469,4
1638	17 353	17 354,4	16 471	16 472,4
1639	17 356	17 357,4	16 474	16 475,4
1640	17 359	17 360,4	16 477	16 478,4
1641	17 362	17 363,4	16 480	16 481,4
1642	17 365	17 366,4	16 483	16 484,4
1643	17 368	17 369,4	16 486	16 487,4
1644	17 371	17 372,4	16 489	16 490,4
1645	17 374	17 375,4	16 492	16 493,4
1646	17 377	17 378,4	16 495	16 496,4
1647	17 380	17 381,4	16 498	16 499,4
1648	17 383	17 384,4	16 501	16 502,4
1649	17 386	17 387,4	16 504	16 505,4
1650	17 389	17 390,4	16 507	16 508,4
1651	17 392	17 393,4	16 510	16 511,4
1652	17 395	17 396,4	16 513	16 514,4
1653	17 398	17 399,4	16 516	16 517,4
1654	17 401	17 402,4	16 519	16 520,4
1655	17 404	17 405,4	16 522	16 523,4
1656	17 407	17 408,4	16 525	16 526,4

Voie N°	Bande des 18/19 MHz			
	Stations côtières		Stations de navire	
	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
1801	19 755	19 756,4	18 780	18 781,4
1802	19 758	19 759,4	18 783	18 784,4
1803	19 761	19 762,4	18 786	18 787,4
1804	19 764	19 765,4	18 789	18 790,4
1805	19 767	19 768,4	18 792	18 793,4
1806	19 770 *	19 771,4 *	18 795 *	18 796,4 *
1807	19 773	19 774,4	18 798	18 799,4
1808	19 776	19 777,4	18 801	18 802,4
1809	19 779	19 780,4	18 804	18 805,4
1810	19 782	19 783,4	18 807	18 808,4
1811	19 785	19 786,4	18 810	18 811,4
1812	19 788	19 789,4	18 813	18 814,4
1813	19 791	19 792,4	18 816	18 817,4
1814	19 794	19 795,4	18 819	18 820,4
1815	19 797	19 798,4	18 822	18 823,4

Voie N°	Bande des 22 MHz			
	Stations côtières		Stations de navire	
	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
2201	22 696	22 697,4	22 000	22 001,4
2202	22 699	22 700,4	22 003	22 004,4
2203	22 702	22 703,4	22 006	22 007,4
2204	22 705	22 706,4	22 009	22 010,4
2205	22 708	22 709,4	22 012	22 013,4
2206	22 711	22 712,4	22 015	22 016,4
2207	22 714	22 715,4	22 018	22 019,4
2208	22 717	22 718,4	22 021	22 022,4
2209	22 720	22 721,4	22 024	22 025,4
2210	22 723	22 724,4	22 027	22 028,4
2211	22 726	22 727,4	22 030	22 031,4
2212	22 729	22 730,4	22 033	22 034,4
2213	22 732	22 733,4	22 036	22 037,4
2214	22 735	22 736,4	22 039	22 040,4
2215	22 738	22 739,4	22 042	22 043,4
2216	22 741	22 742,4	22 045	22 046,4
2217	22 744	22 745,4	22 048	22 049,4
2218	22 747	22 748,4	22 051	22 052,4
2219	22 750	22 751,4	22 054	22 055,4
2220	22 753	22 754,4	22 057	22 058,4
2221	22 756 *	22 757,4 *	22 060 *	22 061,4 *
2222	22 759	22 760,4	22 063	22 064,4
2223	22 762	22 763,4	22 066	22 067,4
2224	22 765	22 766,4	22 069	22 070,4
2225	22 768	22 769,4	22 072	22 073,4

Voie N°	Bande des 22 MHz (*fin*)			
	Stations côtières		Stations de navire	
	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
2226	22 771	22 772,4	22 075	22 076,4
2227	22 774	22 775,4	22 078	22 079,4
2228	22 777	22 778,4	22 081	22 082,4
2229	22 780	22 781,4	22 084	22 085,4
2230	22 783	22 784,4	22 087	22 088,4
2231	22 786	22 787,4	22 090	22 091,4
2232	22 789	22 790,4	22 093	22 094,4
2233	22 792	22 793,4	22 096	22 097,4
2234	22 795	22 796,4	22 099	22 100,4
2235	22 798	22 799,4	22 102	22 103,4
2236	22 801	22 802,4	22 105	22 106,4
2237	22 804	22 805,4	22 108	22 109,4
2238	22 807	22 808,4	22 111	22 112,4
2239	22 810	22 811,4	22 114	22 115,4
2240	22 813	22 814,4	22 117	22 118,4
2241	22 816	22 817,4	22 120	22 121,4
2242	22 819	22 820,4	22 123	22 124,4
2243	22 822	22 823,4	22 126	22 127,4
2244	22 825	22 826,4	22 129	22 130,4
2245	22 828	22 829,4	22 132	22 133,4
2246	22 831	22 832,4	22 135	22 136,4
2247	22 834	22 835,4	22 138	22 139,4
2248	22 837	22 838,4	22 141	22 142,4
2249	22 840	22 841,4	22 144	22 145,4
2250	22 843	22 844,4	22 147	22 148,4
2251	22 846	22 847,4	22 150	22 151,4
2252	22 849	22 850,4	22 153	22 154,4
2253	22 852	22 853,4	22 156	22 157,4

Voie N°	Bande des 25/26 MHz			
	Stations côtières		Stations de navire	
	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
2501	26 145	26 146,4	25 070	25 071,4
2502	26 148	26 149,4	25 073	25 074,4
2503	26 151	26 152,4	25 076	25 077,4
2504	26 154	26 155,4	25 079	25 080,4
2505	26 157	26 158,4	25 082	25 083,4
2506	26 160	26 161,4	25 085	25 086,4
2507	26 163	26 164,4	25 088	25 089,4
2508	26 166	26 167,4	25 091	25 092,4
2509	26 169	26 170,4	25 094	25 095,4
2510	26 172 *	26 173,4 *	25 097 *	25 098,4 *

[1] Ces fréquences de stations côtières peuvent être appariées avec une fréquence de station de navire tirée du Tableau des fréquences simplex pour les stations de navire et les stations côtières (voir la Sous-section B) ou avec une fréquence comprise dans la bande 4 000-4 063 kHz (voir la Sous-section C-1), à choisir par l'administration concernée.

[2] Ces voies peuvent aussi être utilisées pour l'exploitation simplex (fréquence unique).

[3] Pour les conditions d'utilisation de la fréquence porteuse 4 125 kHz, voir les numéros **52.224** et **52.225** et l'Appendice **15**.

[4] Pour les conditions d'utilisation de la fréquence porteuse 6 215 kHz, voir l'Appendice **15**.

[5] Ces fréquences de stations côtières peuvent être appariées avec une fréquence de station de navire tirée du Tableau des fréquences simplex pour les stations de navire et pour les stations côtières (voir la Sous-section B) ou avec une fréquence comprise dans la bande 8 100-8 195 kHz (voir la Sous-section C-2), à choisir par l'administration concernée.

[6] Pour les conditions d'utilisation de la fréquence porteuse 8 291 kHz, voir l'Appendice **15**.

[7] Pour les conditions d'utilisation de la fréquence porteuse 12 290 kHz, voir les numéros **52.221A** et **52.222A** ainsi que l'Appendice **15**.

[8] Pour les conditions d'utilisation de la fréquence porteuse 16 420 kHz, voir les numéros **52.221A** et **52.222A** ainsi que l'Appendice **15**.

* Les fréquences suivies d'un astérisque sont des fréquences d'appel (voir les numéros **52.221** et **52.222**).

Sous-section B

Tableau des fréquences d'émission (kHz) à bande latérale unique pour l'exploitation simplex (voies à une fréquence) et pour l'exploitation à bandes croisées entre navires (deux fréquences)

(Voir le § 4 de la Section I du présent Appendice)

Bande des 4 MHz[1]		Bande des 6 MHz		Bande des 8 MHz[2]		Bande des 12 MHz[3]	
Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
4 146	4 147,4	6 224	6 225,4	8 294	8 295,4	12 353	12 354,4
4 149	4 150,4	6 227	6 228,4	8 297	8 298,4	12 356	12 357,4
		6 230	6 231,4			12 362	12 363,4
						12 365	12 366,4

[1] Ces fréquences peuvent être utilisées pour l'exploitation duplex avec des stations côtières fonctionnant dans les voies N° 428 et 429 (voir la Sous-section A).

[2] Ces fréquences peuvent être utilisées pour l'exploitation duplex avec des stations côtières fonctionnant sur les voies N° 834 à 837 inclusivement (voir la Sous-section A).

[3] Pour l'utilisation des fréquences 12 359 kHz et 16 537 kHz, voir les numéros **52.221A** et **52.222A**.

Bande des 16 MHz[3]		Bande des 18/19 MHz		Bande des 22 MHz		Bande des 25/26 MHz	
Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
16 528	16 529,4	18 825	18 826,4	22 159	22 160,4	25 100	25 101,4
16 531	16 532,4	18 828	18 829,4	22 162	22 163,4	25 103	25 104,4
16 534	16 535,4	18 831	18 832,4	22 165	22 166,4	25 106	25 107,4
		18 834	18 835,4	22 168	22 169,4	25 109	25 110,4
16 540	16 541,4	18 837	18 838,4	22 171	22 172,4	25 112	25 113,4
16 543	16 544,4	18 840	18 841,4	22 174	22 175,4	25 115	25 116,4
16 546	16 547,4	18 843	18 844,4	22 177	22 178,4	25 118	25 119,4

[3] Pour l'utilisation des fréquences 12 359 kHz et 16 537 kHz, voir les numéros **52.221A** et **52.222A**.

Sous-section C-1

Tableau des fréquences d'émission (kHz) à bande latérale unique recommandées pour les stations de navire fonctionnant dans la bande 4 000-4 063 kHz utilisée en partage avec le service fixe

Les fréquences mentionnées dans la présente Sous-section peuvent être utilisées:

– pour compléter les voies navire-côtière pour l'exploitation duplex indiquées dans la Sous-section A;

– pour l'exploitation simplex (une seule fréquence) et l'exploitation à bandes croisées entre navires;

– pour l'exploitation à bandes croisées avec les stations côtières sur les voies indiquées dans la Sous-section C-2;

– pour l'exploitation duplex avec les stations côtières fonctionnant dans la bande 4 438-4 650 kHz;

– pour l'exploitation duplex sur les voies N° 428 et 429.

Voie N°	Fréquence porteuse	Fréquence assignée	Voie N°	Fréquence porteuse	Fréquence assignée
1	4 000*	4 001,4*	12	4 033	4 034,4
2	4 003*	4 004,4*	13	4 036	4 037,4
3	4 006	4 007,4	14	4 039	4 040,4
4	4 009	4 010,4	15	4 042	4 043,4
5	4 012	4 013,4	16	4 045	4 046,4
6	4 015	4 016,4	17	4 048	4 049,4
7	4 018	4 019,4	18	4 051	4 052,4
8	4 021	4 022,4	19	4 054	4 055,4
9	4 024	4 025,4	20	4 057	4 058,4
10	4 027	4 028,4	21	4 060	4 061,4
11	4 030	4 031,4			

* Les administrations sont priées de demander aux stations de navire relevant de leur juridiction de s'abstenir d'utiliser la bande 4 000-4 005 kHz lorsqu'ils naviguent dans la Région 3 (voir aussi le numéro **5.126**).

Sous-section C-2

Tableau des fréquences d'émission (kHz) à bande latérale unique recommandées pour les stations de navire et les stations côtières fonctionnant dans la bande 8 100-8 195 kHz utilisée en partage avec le service fixe

(Voir le § 7 de la Section I du présent Appendice)

Les fréquences mentionnées dans la présente Sous-section peuvent être utilisées:

– pour compléter les voies navire-côtière et côtière-navire pour l'exploitation duplex indiquées dans la Sous-section A;

– pour l'exploitation simplex (une seule fréquence) et l'exploitation à bandes croisées entre navires;

– pour l'exploitation à bandes croisées avec les stations de navire sur les voies indiquées dans la Sous-section C-1;

– pour l'exploitation simplex navire-côtière ou côtière-navire;

– pour l'exploitation duplex sur les voies N° 834, 835, 836 et 837.

Voie N°	Fréquence porteuse	Fréquence assignée	Voie N°	Fréquence porteuse	Fréquence assignée
1	8 101	8 102,4	17	8 149	8 150,4
2	8 104	8 105,4	18	8 152	8 153,4
3	8 107	8 108,4	19	8 155	8 156,4
4	8 110	8 111,4	20	8 158	8 159,4
5	8 113	8 114,4	21	8 161	8 162,4
6	8 116	8 117,4	22	8 164	8 165,4
7	8 119	8 120,4	23	8 167	8 168,4
8	8 122	8 123,4	24	8 170	8 171,4
9	8 125	8 126,4	25	8 173	8 174,4
10	8 128	8 129,4	26	8 176	8 177,4
11	8 131	8 132,4	27	8 179	8 180,4
12	8 134	8 135,4	28	8 182	8 183,4
13	8 137	8 138,4	29	8 185	8 186,4
14	8 140	8 141,4	30	8 188	8 189,4
15	8 143	8 144,4	31	8 191	8 192,4
16	8 146	8 147,4			

Section II – Télégraphie à impression directe à bande étroite (fréquences appariées)

1 A chaque station côtière utilisant des fréquences appariées sont assignées une ou plusieurs paires de fréquences des séries suivantes. Chaque paire comprend une fréquence d'émission et une fréquence de réception.

2 La vitesse des systèmes de télégraphie à impression directe à bande étroite et de transmission de données ne doit pas dépasser 100 Bd pour la MDF et 200 Bd pour la MDP.

Tableau des fréquences des stations côtières pour l'exploitation à deux fréquences (kHz)

Voie N°	Bande des 4 MHz		Bande des 6 MHz		Bande des 8 MHz	
	Emission	Réception	Emission	Réception	Emission	Réception
1	4 210,5	4 172,5	6 314,5	6 263	8 376,5	8 376,5
2	4 211	4 173	6 315	6 263,5	8 417	8 377
3	4 211,5	4 173,5	6 315,5	6 264	8 417,5	8 377,5
4	4 212	4 174	6 316	6 264,5	8 418	8 378
5	4 212,5	4 174,5	6 316,5	6 265	8 418,5	8 378,5
6	4 213	4 175	6 317	6 265,5	8 419	8 379
7	4 213,5	4 175,5	6 317,5	6 266	8 419,5	8 379,5
8	4 214	4 176	6 318	6 266,5	8 420	8 380
9	4 214,5	4 176,5	6 318,5	6 267	8 420,5	8 380,5
10	4 215	4 177	6 319	6 267,5	8 421	8 381
11	4 177,5	4 177,5	6 268	6 268	8 421,5	8 381,5
12	4 215,5	4 178	6 319,5	6 268,5	8 422	8 382
13	4 216	4 178,5	6 320	6 269	8 422,5	8 382,5
14			6 320,5	6 269,5	8 423	8 383
15					8 423,5	8 383,5

Tableau des fréquences des stations côtières pour l'exploitation à deux fréquences (kHz)

Voie N°	Bande des 12 MHz		Bande des 16 MHz		Bande des 18/19 MHz	
	Emission	Réception	Emission	Réception	Emission	Réception
1	12 579,5	12 477	16 807	16 683,5		
2	12 580	12 477,5	16 807,5	16 684		
3	12 580,5	12 478	16 808	16 684,5		
4	12 581	12 478,5	16 808,5	16 685		
5	12 581,5	12 479	16 809	16 685,5		
6	12 582	12 479,5	16 809,5	16 686		
7	12 582,5	12 480	16 810	16 686,5	19 684	18 873,5
8	12 583	12 480,5	16 810,5	16 687	19 684,5	18 874
9	12 583,5	12 481	16 811	16 687,5	19 685	18 874,5
10	12 584	12 481,5	16 811,5	16 688	19 685,5	18 875
11	12 584,5	12 482	16 812	16 688,5	19 686	18 875,5
12	12 585	12 482,5	16 812,5	16 689	19 686,5	18 876
13	12 585,5	12 483	16 813	16 689,5	19 687	18 876,5
14	12 586	12 483,5	16 813,5	16 690	19 687,5	18 877
15	12 586,5	12 484	16 814	16 690,5	19 688	18 877,5
16	12 587	12 484,5	16 814,5	16 691	19 688,5	18 878
17	12 587,5	12 485	16 815	16 691,5	19 689	18 878,5
18	12 588	12 485,5	16 815,5	16 692	19 689,5	18 879
19	12 588,5	12 486	16 816	16 692,5	19 690	18 879,5
20	12 589	12 486,5	16 816,5	16 693	19 690,5	18 880
21	12 589,5	12 487	16 817	16 693,5		
22	12 590	12 487,5	16 817,5	16 694		
23	12 590,5	12 488	16 818	16 694,5		
24	12 591	12 488,5	16 695	16 695		
25	12 591,5	12 489	16 818,5	16 695,5		
26	12 592	12 489,5	16 819	16 696		
27	12 592,5	12 490	16 819,5	16 696,5		
28	12 593	12 490,5	16 820	16 697		
29	12 593,5	12 491	16 820,5	16 697,5		
30	12 594	12 491,5	16 821	16 698		
31	12 594,5	12 492	16 821,5	16 698,5		
32	12 595	12 492,5				
33	12 595,5	12 493				
34	12 596	12 493,5				
35	12 596,5	12 494				
36	12 597	12 494,5				
37	12 597,5	12 495				
38	12 598	12 495,5				
39	12 598,5	12 496				
40	12 599	12 496,5				
41	12 599,5	12 497				
42	12 600	12 497,5				
43	12 600,5	12 498				
44	12 601	12 498,5				
45	12 601,5	12 499				

Tableau des fréquences des stations côtières pour l'exploitation à deux fréquences (kHz)

Voie N°	**Bande des 12 MHz** (fin)	
	Emission	**Réception**
46	12 602	12 499,5
47	12 602,5	12 500
48	12 603	12 500,5
49	12 603,5	12 501
50	12 604	12 501,5
51	12 604,5	12 502
52	12 605	12 502,5
53	12 605,5	12 503
54	12 606	12 503,5
55	12 606,5	12 504
56	12 607	12 504,5
57	12 607,5	12 505
58	12 608	12 505,5
59	12 608,5	12 506
60	12 609	12 506,5
61	12 609,5	12 507
62	12 610	12 507,5
63	12 610,5	12 508
64	12 611	12 508,5
65	12 611,5	12 509
66	12 612	12 509,5
67	12 612,5	12 510
68	12 613	12 510,5
69	12 613,5	12 511
70	12 614	12 511,5
71	12 614,5	12 512
72	12 615	12 512,5
73	12 615,5	12 513
74	12 616	12 513,5
75	12 616,5	12 514
76	12 617	12 514,5
77	12 617,5	12 515
78	12 618	12 515,5
79	12 618,5	12 516
80	12 619	12 516,5
81	12 619,5	12 517
82	12 620	12 517,5
83	12 620,5	12 518
84	12 621	12 518,5
85	12 621,5	12 519
86	12 622	12 519,5
87	12 520	12 520
88	12 622,5	12 520,5
89	12 623	12 521
90	12 623,5	12 521,5
91	12 624	12 522
92	12 624,5	12 522,5

Tableau des fréquences des stations côtières pour l'exploitation à deux fréquences (kHz)

Voie N°	Bande des 22 MHz	
	Emission	Réception
13	22 382,5	22 290,5
14	22 383	22 291
15	22 383,5	22 291,5
16	22 384	22 292
17	22 384,5	22 292,5
18	22 385	22 293
19	22 385,5	22 293,5
20	22 386	22 294
21	22 386,5	22 294,5
22	22 387	22 295
23	22 387,5	22 295,5
24	22 388	22 296
25	22 388,5	22 296,5
26	22 389	22 297

Section III – Télégraphie à impression directe à bande étroite (fréquences non appariées)

1 Une ou plusieurs fréquences sont assignées à chaque station de navire comme fréquences d'émission.

2 Toutes les fréquences mentionnées dans le présent Appendice peuvent être utilisées par les systèmes de télégraphie à impression directe à bande étroite pour l'exploitation duplex.

3 La vitesse des systèmes de télégraphie à impression directe à bande étroite et de transmission de données ne doit pas dépasser 100 Bd pour la MDF et 200 Bd pour la MDP.

Bandes de fréquences								
Voie N°	4 MHz	6 MHz	8 MHz	12 MHz	16 MHz	18/19 MHz	22 MHz	25/26 MHz
1	4 170,5	6 260,25	8 339,25	12 419,25	16 615,25	19 691	22 290	26 101
2	4 171	6 260,75	8 339,75	12 419,75	16 615,75		22 297,5	26 101,5
3	4 171,5	6 321	8 375	12 422	16 616,25		22 298	26 102
4	4 172	6 321,5	8 375,5	12 476,5	16 616,75		22 298,5	26 102,5
5	4 179		8 376	12 655	16 682		22 299	
6	4 179,5			12 655,5	16 682,5		22 443,5	
7	4 180			12 656	16 683			
8				12 656,5				

Section IV – Transmission de données

Tableau des fréquences (kHz) susceptibles d'être assignées aux stations de navire et aux stations côtières pour la transmission de données (kHz)[1]

Voie N°	Bande des 4 MHz		Bande des 6 MHz		Bande des 8 MHz	
	Côtière (Emission) Navire (Réception)	Navire (Réception) Côtière (Réception)	Côtière (Emission) Navire (Réception)	Navire (Réception) Côtière (Réception)	Côtière (Emission) Navire (Réception)	Navire (Réception) Côtière (Réception)
1		4 153,5 [3, 4]		6 234,5 [3, 4]		8 301,5 [3, 4]
2		4 156,5 [3, 4]		6 237,5 [3, 4]		8 304,5 [3, 4]
3		4 159,5 [3, 4]		6 240,5 [3, 4]		8 307,5 [3, 4]
4		4 162,5 [3, 4]		6 243,5 [3, 4]		8 310,5 [3, 4]
5		4 165,5 [3, 4]		6 246,5 [3, 4]		8 313,5 [3, 4]
6		4 168,5 [3, 4]		6 249,5 [3, 4]		8 316,5 [3, 4]
7	4 199,75	4 181,75		6 252,5 [3, 4]		8 319,5 [3, 4]
8	4 202,75	4 184,75		6 255,5 [3, 4]		8 322,5 [3, 4]
9	4 205,75	4 187,75		6 258,5 [3, 4]		8 325,5 [3, 4]
10	4 190,75[2, 3]	4 190,75[2, 3]	6 323,25	6 271,25		8 328,5 [3, 4]
11	4 193,75[2, 3]	4 193,75[2, 3]	6 326,25	6 274,25		8 331,5 [3, 4]
12	4 196,75[2, 3]	4 196,75[2, 3]	6 329,25	6 277,25		8 334,5 [3, 4]
13	4 217,75 [2]	4 217,75 [2]	6 280,25 [2, 3]	6 280,25 [2, 3]		8 337,5 [3, 4]
14			6 283,25 [2, 3]	6 283,25 [2, 3]	8 409,5	8 343,25
15			6 286,25 [2, 3]	6 286,25 [2, 3]	8 412,5	8 346,25
16			6 289,25 [2, 3]	6 289,25 [2, 3]	8 425,5	8 349,25
17			6 292,25 [2, 3]	6 292,25 [2, 3]	8 428,5 [3]	8 352,25 [3]
18			6 295,25 [2, 3]	6 295,25 [2, 3]	8 431,5 [3]	8 355,25 [3]
19			6 298,25 [2, 3]	6 298,25 [2, 3]	8 434,5 [3]	8 358,25 [3]
20			6 301,25 [2, 3]	6 301,25 [2, 3]	8 361,25 [2, 3]	8 361,25 [2, 3]
21			6 304,25 [2, 3]	6 304,25 [2, 3]	8 364,25 [2, 3]	8 364,25 [2, 3]
22			6 307,25 [2, 3]	6 307,25 [2, 3]	8 367,25 [2, 3]	8 367,25 [2, 3]
23			6 310,25 [2, 3]	6 310,25 [2, 3]	8 370,25 [2, 3]	8 370,25 [2, 3]
24					8 373,25 [2, 3]	8 373,25 [2, 3]
25					8 385,5 [2, 3]	8 385,5 [2, 3]
26					8 388,5 [2, 3]	8 388,5 [2, 3]
27					8 391,5 [2, 3]	8 391,5 [2, 3]
28					8 394,5 [2, 3]	8 394,5 [2, 3]
29					8 397,5 [2, 3]	8 397,5 [2, 3]
30					8 400,5 [2, 3]	8 400,5 [2, 3]
31					8 403,5 [2, 3]	8 403,5 [2, 3]
32					8 406,5 [2, 3]	8 406,5 [2, 3]

Tableau des fréquences (kHz) susceptibles d'être assignées aux stations de navire et aux stations côtières pour la transmission de données (kHz)[1]

Voie N°	12 MHz		16 MHz		18/19 MHz	
	Côtière (Emission) Navire (Réception)	**Navire (Réception) Côtière (Réception)**	**Côtière (Emission) Navire (Réception)**	**Navire (Réception) Côtière (Réception)**	**Côtière (Emission) Navire (Réception)**	**Navire (Réception) Côtière (Réception)**
1		12 369,5 [3,4]		16 550,5 [3,4]		18 847,5 [3,4]
2		12 372,5 [3,4]		16 553,5 [3,4]		18 850,5 [3,4]
3		12 375,5 [3,4]		16 556,5 [3,4]		18 853,5 [3,4]
4		12 378,5 [3,4]		16 559,5 [3,4]		18 856,5 [3,4]
5		12 381,5 [3,4]		16 562,5 [3,4]		18 859,5 [3,4]
6		12 384,5 [3,4]		16 565,5 [3,4]		18 862,5 [3,4]
7		12 387,5 [3,4]		16 568,5 [3,4]		18 865,5 [3,4]
8		12 390,5 [3,4]		16 571,5 [3,4]		18 868,5 [3,4]
9		12 393,5 [3,4]		16 574,5 [3,4]		18 871,5 [3,4]
10		12 396,5 [3,4]		16 577,5 [3,4]	19 682,25	18 881,75
11		12 399,5 [3,4]		16 580,5 [3,4]	19 692,75	18 884,75
12		12 402,5 [3,4]		16 583,5 [3,4]	19 695,75 [3]	18 887,75 [3]
13		12 405,5 [3,4]		16 586,5 [3,4]	19 698,75 [3]	18 890,75 [3]
14		12 408,5 [3,4]		16 589,5 [3,4]	19 701,75 [3]	18 893,75 [3]
15		12 411,5 [3,4]		16 592,5 [3,4]	18 896,75 [2]	18 896,75 [2]
16		12 414,5 [3,4]		16 595,5 [3,4]		
17		12 417,5 [3,4]		16 598,5 [3,4]		
18	12 626,25	12 423,75		16 601,5 [3,4]		
19	12 629,25	12 426,75		16 604,5 [3,4]		
20	12 632,25	12 429,75		16 607,5 [3,4]		
21	12 635,25	12 432,75		16 610,5 [3,4]		
22	12 638,25 [3]	12 435,75 [3]		16 613,5 [3,4]		
23	12 641,25 [3]	12 438,75 [3]	16 841,25	16 620,25		
24	12 644,25 [3]	12 441,75 [3]	16 844,25	16 623,25		
25	12 647,25 [3]	12 444,75 [3]	16 847,25	16 626,25		
26	12 650,25 [3]	12 447,75 [3]	16 850,25	16 629,25		
27	12 653,25 [3]	12 450,75 [3]	16 853,25	16 632,25		
28	12 453,75 [2,3]	12 453,75 [2,3]	16 856,25	16 635,25		
29	12 456,75 [2,3]	12 456,75 [2,3]	16 859,25	16 638,25		
30	12 459,75 [2,3]	12 459,75 [2,3]	16 862,25	16 641,25		
31	12 462,75 [2,3]	12 462,75 [2,3]	16 865,25	16 644,25		
32	12 465,75 [2,3]	12 465,75 [2,3]	16 868,25 [3]	16 647,25 [3]		
33	12 468,75 [2,3]	12 468,75 [2,3]	16 871,25 [3]	16 650,25 [3]		
34	12 471,75 [2,3]	12 471,75 [2,3]	16 874,25 [3]	16 653,25 [3]		
35	12 474,75 [2,3]	12 474,75 [2,3]	16 877,25 [3]	16 656,25 [3]		
36	12 524,25 [2,3]	12 524,25 [2,3]	16 880,25 [3]	16 659,25 [3]		
37	12 527,25 [2,3]	12 527,25 [2,3]	16 883,25 [3]	16 662,25 [3]		
38	12 530,25 [2,3]	12 530,25 [2,3]	16 886,25 [3]	16 665,25 [3]		
39	12 533,25 [2,3]	12 533,25 [2,3]	16 889,25 [3]	16 668,25 [3]		
40	12 536,25 [2,3]	12 536,25 [2,3]	16 892,25 [3]	16 671,25 [3]		
41	12 539,25 [2,3]	12 539,25 [2,3]	16 895,25 [3]	16 674,25 [3]		
42	12 542,25 [2,3]	12 542,25 [2,3]	16 898,25 [3]	16 677,25 [3]		
43	12 545,25 [2,3]	12 545,25 [2,3]	16 901,25 [3]	16 680,25 [3]		
44	12 548,25 [2,3]	12 548,25 [2,3]	16 700,5 [2,3]	16 700,5 [2,3]		
45	12 551,25 [2,3]	12 551,25 [2,3]	16 703,5 [2,3]	16 703,5 [2,3]		

Voie N°	**12 MHz** (fin)		**16 MHz** (fin)		**18/19 MHz**	
	Côtière (Emission) Navire (Réception)	**Navire (Réception) Côtière (Réception)**	**Côtière (Emission) Navire (Réception)**	**Navire (Réception) Côtière (Réception)**	**Côtière (Emission) Navire (Réception)**	**Navire (Réception) Côtière (Réception)**
46	12 554,25 [2, 3]	12 554,25 [2, 3]	16 706,5 [2, 3]	16 706,5 [2, 3]		
47	12 557,25 [2, 3]	12 557,25 [2, 3]	16 709,5 [2, 3]	16 709,5 [2, 3]		
48	12 560,25 [2, 3]	12 560,25 [2, 3]	16 712,5 [2, 3]	16 712,5 [2, 3]		
49	12 563,25 [2, 3]	12 563,25 [2, 3]	16 715,5 [2, 3]	16 715,5 [2, 3]		
50	12 566,25 [2, 3]	12 566,25 [2, 3]	16 718,5 [2, 3]	16 718,5 [2, 3]		
51	12 569,25 [2, 3]	12 569,25 [2, 3]	16 721,5 [2, 3]	16 721,5 [2, 3]		
52	12 572,25 [2, 3]	12 572,25 [2, 3]	16 724,5 [2, 3]	16 724,5 [2, 3]		
53	12 575,25 [2, 3]	12 575,25 [2, 3]	16 727,5 [2, 3]	16 727,5 [2, 3]		
54			16 730,5 [2, 3]	16 730,5 [2, 3]		
55			16 733,5 [2, 3]	16 733,5 [2, 3]		
56			16 736,5 [2, 3]	16 736,5 [2, 3]		
57			16 739,5 [2, 3]	16 739,5 [2, 3]		
58			16 742,5 [2, 3]	16 742,5 [2, 3]		
59			16 745,5 [2, 3]	16 745,5 [2, 3]		
60			16 748,5 [2, 3]	16 748,5 [2, 3]		
61			16 751,5 [2, 3]	16 751,5 [2, 3]		
62			16 754,5 [2, 3]	16 754,5 [2, 3]		
63			16 757,5 [2, 3]	16 757,5 [2, 3]		
64			16 760,5 [2, 3]	16 760,5 [2, 3]		
65			16 763,5 [2, 3]	16 763,5 [2, 3]		
66			16 766,5 [2, 3]	16 766,5 [2, 3]		
67			16 769,5 [2, 3]	16 769,5 [2, 3]		
68			16 772,5 [2, 3]	16 772,5 [2, 3]		
69			16 775,5 [2, 3]	16 775,5 [2, 3]		
70			16 778,5 [2, 3]	16 778,5 [2, 3]		
71			16 781,5 [2, 3]	16 781,5 [2, 3]		
72			16 784,5 [2, 3]	16 784,5 [2, 3]		
73			16 787,5 [2, 3]	16 787,5 [2, 3]		
74			16 790,5 [2, 3]	16 790,5 [2, 3]		
75			16 793,5 [2, 3]	16 793,5 [2, 3]		
76			16 796,5 [2, 3]	16 796,5 [2, 3]		
77			16 799,5 [2, 3]	16 799,5 [2, 3]		
78			16 802,5 [2, 3]	16 802,5 [2, 3]		
79			16 823,25 [2, 3]	16 823,25 [2, 3]		
80			16 826,25 [2, 3]	16 826,25 [2, 3]		
81			16 829,25 [2, 3]	16 829,25 [2, 3]		
82			16 832,25 [2, 3]	16 832,25 [2, 3]		
83			16 835,25 [2, 3]	16 835,25 [2, 3]		
84			16 838,25 [2, 3]	16 838,25 [2, 3]		

Tableau des fréquences (kHz) susceptibles d'être assignées aux stations de navire et aux stations côtières pour la transmission de données (kHz)[1]

Voie N°	22 MHz		25/26 MHz	
	Côtière (Emission) Navire (Réception)	Navire (Réception) Côtière (Réception)	Côtière (Emission) Navire (Réception)	Navire (Réception) Côtière (Réception)
1		22 181,5 [3, 4]		25 122,5 [3, 4]
2		22 184,5 [3, 4]		25 125,5 [3, 4]
3		22 187,5 [3, 4]		25 128,5 [3, 4]
4		22 190,5 [3, 4]		25 131,5 [3, 4]
5		22 193,5 [3, 4]		25 134,5 [3, 4]
6		22 196,5 [3, 4]		25 137,5 [3, 4]
7		22 199,5 [3, 4]		25 140,5 [3, 4]
8		22 202,5 [3, 4]		25 143,5 [3, 4]
9		22 205,5 [3, 4]		25 146,5 [3, 4]
10		22 208,5 [3, 4]		25 149,5 [3, 4]
11		22 211,5 [3, 4]		25 152,5 [3, 4]
12		22 214,5 [3, 4]		25 155,5 [3, 4]
13		22 217,5 [3, 4]		25 158,5 [3, 4]
14		22 220,5 [3, 4]	26 104,25	25 161,5
15		22 223,5 [3, 4]	26 107,25	25 164,5
16		22 226,5 [3, 4]	26 110,25	25 167,5
17		22 229,5 [3, 4]	26 113,25 [3]	25 170,5 [3]
18		22 232,5 [3, 4]	26 116,25 [3]	25 173,5 [3]
19		22 235,5 [3, 4]	26 119,25 [3]	25 176,5 [3]
20		22 238,5 [3, 4]	25 179,5 [2, 3]	25 179,5 [2, 3]
21	22 390,75	22 243,25	25 182,5 [2, 3]	25 182,5 [2, 3]
22	22 393,75	22 246,25	25 185,5 [2, 3]	25 185,5 [2, 3]
23	22 396,75	22 249,25	25 188,5 [2, 3]	25 188,5 [2, 3]
24	22 399,75	22 252,25	25 191,5 [2, 3]	25 191,5 [2, 3]
25	22 402,75	22 255,25	25 194,5 [2, 3]	25 194,5 [2, 3]
26	22 405,75	22 258,25	25 197,5 [2, 3]	25 197,5 [2, 3]
27	22 408,75 [3]	22 261,25 [3]	25 200,5 [2, 3]	25 200,5 [2, 3]
28	22 411,75 [3]	22 264,25 [3]	25 203,5 [2, 3]	25 203,5 [2, 3]
29	22 414,75 [3]	22 267,25 [3]	25 206,5 [2, 3]	25 206,5 [2, 3]
30	22 417,75 [3]	22 270,25 [3]		
31	22 420,75 [3]	22 273,25 [3]		
32	22 423,75 [3]	22 276,25 [3]		
33	22 426,75 [3]	22 279,25 [3]		
34	22 429,75 [3]	22 282,25 [3]		
35	22 432,75 [3]	22 285,25 [3]		
36	22 435,75 [3]	22 288,25 [3]		
37	22 300,75 [2, 3]	22 300,75 [2, 3]		
38	22 303,75 [2, 3]	22 303,75 [2, 3]		
39	22 306,75 [2, 3]	22 306,75 [2, 3]		
40	22 309,75 [2, 3]	22 309,75 [2, 3]		
41	22 312,75 [2, 3]	22 312,75 [2, 3]		
42	22 315,75 [2, 3]	22 315,75 [2, 3]		
43	22 318,75 [2, 3]	22 318,75 [2, 3]		
44	22 321,75 [2, 3]	22 321,75 [2, 3]		
45	22 324,75 [2, 3]	22 324,75 [2, 3]		

Voie N°	**22 MHz** (fin)	
	Côtière (Emission) Navire (Réception)	**Navire (Réception) Côtière (Réception)**
46	22 327,75 [2, 3]	22 327,75 [2, 3]
47	22 330,75 [2, 3]	22 330,75 [2, 3]
48	22 333,75 [2, 3]	22 333,75 [2, 3]
49	22 336,75 [2, 3]	22 336,75 [2, 3]
50	22 339,75 [2, 3]	22 339,75 [2, 3]
51	22 342,75 [2, 3]	22 342,75 [2, 3]
52	22 345,75 [2, 3]	22 345,75 [2, 3]
53	22 348,75 [2, 3]	22 348,75 [2, 3]
54	22 351,75 [2, 3]	22 351,75 [2, 3]
55	22 354,75 [2, 3]	22 354,75 [2, 3]
56	22 357,75 [2, 3]	22 357,75 [2, 3]
57	22 360,75 [2, 3]	22 360,75 [2, 3]
58	22 363,75 [2, 3]	22 363,75 [2, 3]
59	22 366,75 [2, 3]	22 366,75 [2, 3]
60	22 369,75 [2, 3]	22 369,75 [2, 3]
61	22 372,75 [2, 3]	22 372,75 [2, 3]
62	22 438,75	22 377,75
63	22 441,75	22 380,75

[1] La transmission de données devrait être conforme à la dernière version en date de la Recommandation UIT-R M.1798.

[2] Fréquences non appariées (simplex) seulement.

[3] Fréquences susceptibles d'être assignées pour l'exploitation à large bande en utilisant plusieurs voies contiguës de 3 kHz.

[4] Les voies peuvent être appariées avec les voies d'une station côtière à large bande utilisant la même bande.



APPENDICE 18 (RÉV.CMR-12)

Tableau des fréquences d'émission dans la bande d'ondes métriques attribuée au service mobile maritime

(Voir l'Article **52**)

NOTE A – Pour faciliter la compréhension du Tableau, voir les Remarques *a)* à *z)* ci-après. (CMR-12)

NOTE B – Le Tableau ci-après définit la numérotation des voies pour les communications maritimes en ondes métriques, sur la base d'un espacement des voies de 25 kHz et de l'utilisation de plusieurs voies duplex. La numérotation des voies et la conversion des voies bifréquences en vue d'un fonctionnement monofréquence doivent être conformes aux Tableaux 1 et 3 de l'Annexe 4 de la Recommandation UIT-R M.1084-4. Le Tableau ci-après décrit aussi les voies harmonisées dans lesquelles les techniques numériques définies dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R M.1842 pourraient être déployées. (CMR-12)

Numéros des voies	Remarques	Fréquences d'émission (MHz)		Navire-navire	Opérations portuaires et mouvement des navires		Correspon-dance publique
		Depuis des stations de navire	Depuis des stations côtières		Une fréquence	Deux fréquences	
60	*m)*	156,025	160,625		x	x	x
01	*m)*	156,050	160,650		x	x	x
61	*m)*	156,075	160,675		x	x	x
02	*m)*	156,100	160,700		x	x	x
62	*m)*	156,125	160,725		x	x	x
03	*m)*	156,150	160,750		x	x	x
63	*m)*	156,175	160,775		x	x	x
04	*m)*	156,200	160,800		x	x	x
64	*m)*	156,225	160,825		x	x	x
05	*m)*	156,250	160,850		x	x	x
65	*m)*	156,275	160,875		x	x	x
06	*f)*	156,300		x			
2006	*r)*	160,900	160,900				
66	*m)*	156,325	160,925		x	x	x
07	*m)*	156,350	160,950		x	x	x
67	*h)*	156,375	156,375	x	x		
08		156,400		x			
68		156,425	156,425		x		
09	*i)*	156,450	156,450	x	x		
69		156,475	156,475	x	x		
10	*h), q)*	156,500	156,500	x	x		
70	*f), j)*	156,525	156,525	Appel sélectif numérique pour la détresse, la sécurité et l'appel			
11	*q)*	156,550	156,550		x		
71		156,575	156,575		x		
12		156,600	156,600		x		
72	*i)*	156,625		x			
13	*k)*	156,650	156,650	x	x		
73	*h), i)*	156,675	156,675	x	x		
14		156,700	156,700		x		
74		156,725	156,725		x		

Numéros des voies	Remarques	Fréquences d'émission (MHz)		Navire-navire	Opérations portuaires et mouvement des navires		Correspon-dance publique
		Depuis des stations de navire	Depuis des stations côtières		Une fréquence	Deux fréquences	
15	*g)*	156,750	156,750	x	x		
75	*n), s)*	156,775	156,775		x		
16	*f)*	156,800	156,800	DÉTRESSE, SÉCURITÉ ET APPEL			
76	*n), s)*	156,825	156,825		x		
17	*g)*	156,850	156,850	x	x		
77		156,875		x			
18	*m)*	156,900	161,500		x	x	x
78	*t), u), v)*	156,925	161,525		x	x	x
1078		156,925	156,925		x		
2078		161,525	161,525		x		
19	*t), u), v)*	156,950	161,550		x	x	x
1019		156,950	156,950		x		
2019		161,550	161,550		x		
79	*t), u), v)*	156,975	161,575		x	x	x
1079		156,975	156,975		x		
2079		161,575	161,575		x		
20	*t), u), v)*	157,000	161,600		x	x	x
1020		157,000	157,000		x		
2020		161,600	161,600		x		
80	*w), y)*	157,025	161,625		x	x	x
21	*w), y)*	157,050	161,650		x	x	x
81	*w), y)*	157,075	161,675		x	x	x
22	*w), y)*	157,100	161,700		x	x	x
82	*w), x), y)*	157,125	161,725		x	x	x
23	*w), x), y)*	157,150	161,750		x	x	x
83	*w), x), y)*	157,175	161,775		x	x	x
24	*w), ww, x), y)*	157,200	161,800		x	x	x
84	*w), ww, x), y)*	157,225	161,825		x	x	x
25	*w), ww, x), y)*	157,250	161,850		x	x	x
85	*w), ww, x), y)*	157,275	161,875		x	x	x
26	*w), ww, x), y)*	157,300	161,900		x	x	x
86	*w), ww, x), y)*	157,325	161,925		x	x	x
27	*z)*	157,350	161,950			x	x
87	*z)*	157,375	157,375		x		
28	*z)*	157,400	162,000			x	x
88	*z)*	157,425	157,425		x		
AIS 1	*f), l), p)*	161,975	161,975				
AIS 2	*f), l), p)*	162,025	162,025				

Remarques relatives au Tableau

Remarques générales

a) Les administrations peuvent désigner des fréquences du service navire-navire, du service des opérations portuaires ou du service du mouvement des navires, qui pourront être utilisées par des aéronefs légers ou des hélicoptères pour entrer en communication avec des navires ou des stations côtières participant à des opérations de soutien essentiellement maritimes, dans les conditions spécifiées aux numéros **51.69**, **51.73**, **51.74**, **51.75**, **51.76**, **51.77** et **51.78**. Cependant, l'emploi des voies partagées avec le service de correspondance publique dépendra d'un accord préalable entre les administrations intéressées et celles dont les services sont susceptibles d'être défavorablement influencés.

b) Les voies du présent Appendice, à l'exception des voies 06, 13, 15, 16, 17, 70, 75 et 76, peuvent aussi être utilisées pour la transmission de données à grande vitesse et de télécopie, sous réserve d'arrangements particuliers entre les administrations intéressées et celles dont les services sont susceptibles d'être défavorablement influencés.

c) Les voies du présent Appendice peuvent, à l'exception des voies 06, 13, 15, 16, 17, 70, 75 et 76, être utilisées pour la télégraphie à impression directe et la transmission de données, sous réserve d'arrangements particuliers entre les administrations intéressées et celles dont les services sont susceptibles d'être défavorablement influencés. (CMR-12)

d) Les fréquences énumérées dans ce Tableau peuvent également être utilisées pour les radiocommunications sur les voies d'eau intérieures, dans les conditions prévues au numéro **5.226**.

e) Les administrations peuvent appliquer un espacement des voies de 12,5 kHz, sous réserve qu'il n'en résulte pas de brouillage, pour les voies à 25 kHz, conformément à la version la plus récente de la Recommandation UIT-R M.1084, à condition:

– que cela n'influe pas sur les voies à 25 kHz des fréquences du présent Appendice réservées au service mobile maritime pour les communications de détresse et de sécurité, pour le système d'identification automatique (AIS) et pour l'échange de données, notamment les voies 06, 13, 15, 16, 17, 70, AIS 1 et AIS 2, ni sur les caractéristiques techniques indiquées dans la Recommandation UIT-R M.489-2 pour ces voies;
– que la mise en oeuvre de l'espacement des voies de 12,5 kHz et les besoins nationaux qui en résulteront fassent l'objet d'une coordination avec les administrations affectées. (CMR-12)

Remarques particulières

f) Les fréquences 156,300 MHz (voie 06), 156,525 MHz (voie 70), 156,800 MHz (voie 16), 161,975 MHz (AIS 1) et 162,025 MHz (AIS 2) peuvent aussi être utilisées par des stations d'aéronef pour les opérations de recherche et de sauvetage et d'autres communications relatives à la sécurité. (CMR-07)

g) Les voies 15 et 17 peuvent aussi être utilisées pour les communications internes à bord des navires, sous réserve que la puissance apparente rayonnée ne dépasse pas 1 W, et dans les limites de la réglementation nationale de l'administration intéressée lorsque ces voies sont utilisées dans ses eaux territoriales.

h) Dans la Zone européenne maritime et au Canada, ces fréquences (voies 10, 67 et 73) peuvent aussi être utilisées, si besoin est, par les administrations intéressées, pour les communications entre les stations de navire, les stations d'aéronef et les stations terrestres participant à des opérations coordonnées de recherche et sauvetage ainsi qu'à des opérations de lutte contre la pollution dans des zones locales, dans les conditions spécifiées aux numéros **51.69**, **51.73**, **51.74**, **51.75**, **51.76**, **51.77** et **51.78**.

i) Les trois premières fréquences à utiliser de préférence, pour l'emploi indiqué dans la Remarque a), sont 156,450 MHz (voie 09), 156,625 MHz (voie 72) et 156,675 MHz (voie 73).

j) La voie 70 doit être utilisée exclusivement pour les communications de détresse et de sécurité et l'appel par appel sélectif numérique.

k) La voie 13 est réservée dans le monde entier aux communications de sécurité de la navigation, principalement pour les communications de sécurité de la navigation entre les navires. Elle peut également être utilisée pour les services du mouvement des navires et des opérations portuaires, sous réserve des règlements nationaux établis par les administrations concernées.

l) Ces voies (AIS 1 et AIS 2) sont utilisées pour un système automatique d'identification (AIS) pouvant assurer un service mondial, à moins que d'autres fréquences soient désignées au niveau régional à cette fin. Cette utilisation devrait être conforme à la version la plus récente de la Recommandation UIT-R M.1371. (CMR-07)

m) Ces voies peuvent être utilisées comme des voies à une seule fréquence, sous réserve d'une coordination avec les administrations affectées. (CMR-07)

Remarques particulières

n) A l'exception du système AIS, l'utilisation de ces voies (75 et 76) devrait se limiter aux seules communications relatives à la navigation et toutes les précautions devraient être prises pour éviter que des brouillages préjudiciables soient causés à la voie 16, en limitant la puissance d'émission à 1 W. (CMR-12)

o) (SUP – CMR-12)

p) En outre, les voies AIS 1 et AIS 2 peuvent être utilisées par le service mobile maritime par satellite (Terre vers espace) pour la réception d'émissions AIS provenant de navires. (CMR-07)

q) Lorsque l'on utilise ces voies (10 et 11), toutes les précautions devraient être prises afin de ne pas causer de brouillages préjudiciables à la voie 70. (CMR-07)

r) Dans le service mobile maritime, cette fréquence est réservée à des fins expérimentales pour des applications ou des systèmes futurs (par exemple, les nouvelles applications du système AIS et les systèmes signalant la présence de personnes à la mer, etc.). Si elle est autorisée par les administrations à des fins expérimentales, l'utilisation ne doit pas causer de brouillage préjudiciable aux stations fonctionnant dans les services fixe et mobile, ni donner lieu à une exigence de protection vis-à-vis de ces stations. (CMR-12)

s) Les voies 75 et 76 sont, de plus, attribuées au service mobile par satellite (Terre vers espace) pour la réception de messages du système AIS longue distance diffusés depuis les navires (Message 27: voir la version la plus récente de la Recommandation UIT-R M.1371). (CMR-12)

t) Jusqu'au 1er janvier 2017, dans les Régions 1 et 3, les voies duplex existantes 78, 19, 79 et 20 peuvent continuer à être assignées. Ces voies peuvent être utilisées comme des voies à une seule fréquence, sous réserve d'une coordination avec les administrations affectées. A compter de cette date, ces voies ne seront assignées qu'en tant que voies à une seule fréquence. Cependant, les assignations de voies existantes en mode duplex peuvent être conservées pour les stations côtières et maintenues pour les navires, sous réserve d'une coordination avec les administrations affectées. (CMR-12)

u) Dans la Région 2, ces voies peuvent être utilisées comme des voies à une seule fréquence, sous réserve d'une coordination avec les administrations affectées. (CMR-12)

v) Après le 1er janvier 2017, aux Pays-Bas, ces voies peuvent continuer à être utilisées en mode duplex, sous réserve d'une coordination avec les administrations affectées. (CMR-12)

w) Dans les Régions 1 et 3:

Jusqu'au 1er janvier 2017, les bandes de fréquences 157,025-157,325 MHz et 161,625-161,925 MHz (correspondant aux voies: 80, 21, 81, 22, 82, 23, 83, 24, 84, 25, 85, 26, 86) peuvent être utilisées pour de nouvelles technologies, sous réserve d'une coordination avec les administrations affectées. Les stations utilisant ces voies ou ces bandes de fréquences pour de nouvelles technologies ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables à d'autres stations fonctionnant conformément à l'Article **5**, ni demander de protection vis-à-vis de ces stations.

A compter du 1er janvier 2017, les bandes de fréquences 157,025-157,325 MHz et 161,625-161,925 MHz (correspondant aux voies: 80, 21, 81, 22, 82, 23, 83, 24, 84, 25, 85, 26, 86) sont identifiées pour être utilisées par les systèmes numériques décrits dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R M.1842. Les administrations qui le souhaitent peuvent également utiliser ces bandes pour la modulation analogique décrite dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R M.1084, sous réserve de ne pas demander de protection vis-à-vis d'autres stations du service mobile maritime utilisant des émissions à modulation numérique et sous réserve d'une coordination avec les administrations affectées. (CMR-12)

ww) Dans la Région 2, les bandes de fréquences 157,200-157,325 et 161,800-161,925 MHz (correspondant aux voies: 24, 84, 25, 85, 26 et 86) sont désignées pour les émissions à modulation numérique, conformément à la version la plus récente de la Recommandation UIT-R M.1842. (CMR-12)

x) A compter du 1er janvier 2017, dans les pays suivants: Angola, Botswana, Lesotho, Madagascar, Malawi, Maurice, Mozambique, Namibie, Rép. dém. du Congo, Seychelles, Sudafricaine (Rép.), Swaziland, Tanzanie, Zambie et Zimbabwe, les bandes de fréquences 157,125-157,325 et 161,725-161,925 MHz (correspondant aux voies : 82, 23, 83, 24, 84, 25, 85, 26 et 86) seront désignées pour les émissions à modulation numérique.

A compter du 1er janvier 2017, en Chine, les bandes de fréquences 157,150-157,325 et 161,750-161,925 MHz (correspondant aux voies: 23, 83, 24, 84, 25, 85, 26 et 86) seront désignées pour les émissions à modulation numérique. (CMR-12)

y) Ces voies peuvent être exploitées en mode simplex ou en mode duplex, sous réserve d'une coordination avec les administrations affectées. (CMR-12)

z) Ces voies peuvent être utilisées pour les essais éventuels des applications futures du système AIS, à condition qu'aucun brouillage préjudiciable ne soit causé aux applications et aux stations existantes fonctionnant dans les services fixe et mobile et qu'aucune protection ne soit demandée vis-à-vis de ces applications et stations. (CMR-12)

APPENDICE 25 (RÉV.CMR-03)*

Dispositions et Plan associé d'allotissement de fréquences aux stations côtières radiotéléphoniques fonctionnant dans les bandes exclusives du service mobile maritime entre 4 000 kHz et 27 500 kHz

Les dispositions du présent Appendice s'appliquent aux stations radiotéléphoniques fonctionnant dans les bandes du service mobile maritime réservées au mode duplex (voies à deux fréquences) entre 4 000 kHz et 27 500 kHz (voir l'Appendice **17**). La Section I contient la procédure de mise à jour du Plan d'allotissement de fréquences aux stations côtières. Le Plan d'allotissement figure dans la Section II du présent Appendice.

25/1 Section I – Procédure de mise à jour du Plan d'allotissement de fréquences

25/1.1 1 Avant de notifier au Bureau des radiocommunications ou de mettre en service une assignation de fréquence à une station côtière radiotéléphonique pour laquelle aucun allotissement correspondant ne figure dans le Plan d'allotissement de fréquences contenu dans la Section II du présent Appendice, toute administration qui

25/1.1.1 se propose de mettre en service une station côtière radiotéléphonique et n'a aucun allotissement dans le Plan, *ou*

25/1.1.2 se propose de développer le service radiotéléphonique assuré par sa ou ses stations côtières et a besoin d'un allotissement additionnel,

envoie au Bureau au plus tôt deux années dans le cas mentionné au numéro **25**/1.1.1, ou au plus tôt six mois dans le cas mentionné au numéro **25**/1.1.2, mais en tout cas au plus tard trois mois avant la date prévue de mise en service de son service radiotéléphonique en projet, les renseignements énumérés à l'Appendice **4**.

25/1.2 Le Bureau publie dans une Section spéciale de la Circulaire internationale d'information sur les fréquences du BR (BR IFIC) les renseignements dont il est question au numéro **25**/1.1, accompagnés des cas d'incompatibilité apparente que le Bureau peut déceler entre l'allotissement en projet faisant l'objet de la publication et tout autre allotissement existant ou en projet. Le Bureau fournit également toute information de caractère technique et toute suggestion qu'il peut présenter en vue d'éviter ces incompatibilités.

25/1.3 Si la demande lui en est faite par une administration quelconque et, en particulier, par une administration d'un pays qui a besoin d'assistance spéciale, et si les circonstances paraissent le justifier, le Bureau, utilisant à cet effet les moyens dont il dispose et qui conviennent aux circonstances, fournit l'assistance suivante:

25/1.3.1 détermination d'une ou de plusieurs voies qui conviennent le mieux pour le service projeté par l'administration avant que celle-ci ne communique les renseignements à publier;

25/1.3.2 application de la procédure prévue au numéro **25**/1.4;

* La présente révision contient une version mise à jour de l'Appendice qui intègre toutes les modifications apportées à la Section II et au Tableau des allotissements à la suite de l'application de la procédure prévue dans la Section I, jusqu'au 1er juin 2012 compris, ainsi que les modifications résultant des changements géopolitiques qui sont intervenus jusqu'à cette même date.

25/1.3.3 toute autre assistance de caractère technique afin que les procédures décrites dans la présente Section puissent être menées à bien.

25/1.4 2 En même temps qu'elle envoie au Bureau les renseignements énumérés à l'Appendice **4** en vue de leur publication, l'administration concernée recherche, relativement à l'allotissement en question, l'accord des administrations auxquelles la voie est allotie. Elle envoie au Bureau une copie de toute la correspondance y afférente.

25/1.5 Si, après avoir étudié les renseignements publiés par le Bureau, une administration est d'avis que ses services existants ou ses services en projet destinés à être mis en service dans les délais mentionnés au numéro **25**/1.1 pourraient être défavorablement influencés, elle a le droit d'être partie à la procédure entamée aux termes du numéro **25**/1.4.

25/1.6 3 Toute administration qui reçoit une demande aux termes du numéro **25**/1.4 en accuse immédiatement réception par télégramme. Si l'administration qui a envoyé la demande n'a pas reçu d'accusé de réception dans le délai de trente jours qui suit la date de la BR IFIC dans laquelle les renseignements pertinents ont été publiés conformément aux dispositions du numéro **25**/1.2, elle envoie un télégramme demandant cet accusé de réception, télégramme auquel l'administration qui le reçoit répond dans un nouveau délai de quinze jours.

25/1.7 Au reçu de la demande faite aux termes du numéro **25**/1.4, l'administration intéressée étudie rapidement la question, eu égard à la date prévue de mise en service de la ou des assignations correspondant à l'allotissement pour lequel l'accord est demandé, du point de vue du brouillage préjudiciable qui serait causé au service assuré par sa ou ses station(s) côtière(s):

25/1.7.1 qui utilise(nt) une assignation de fréquence conforme à un allotissement figurant dans le Plan; *ou*

25/1.7.2 qui sera (seront) mise(s) en service, dans le délai prescrit au numéro **25**/1.25, et pour laquelle (lesquelles) un allotissement figure dans le Plan; *ou*

25/1.7.3 qui sera (seront) mise(s) en service dans le délai prescrit au numéro **25**/1.25, et pour laquelle (lesquelles) un allotissement en projet a été communiqué au Bureau aux termes du numéro **25**/1.1, aux fins de publication conformément au numéro **25**/1.2.

25/1.8 Toute administration qui reçoit une demande aux termes du numéro **25**/1.4 et qui considère que le projet d'utilisation d'une voie ne causera pas un brouillage préjudiciable au service assuré par ses stations côtières dont il est question au numéro **25**/1.7, communique son accord à l'administration qui le lui a demandé, le plus rapidement possible et au plus tard deux mois après la date de la BR IFIC pertinente.

25/1.9 Toute administration qui reçoit une demande aux termes du numéro **25**/1.4 et qui considère que le projet d'utilisation d'une voie pourrait causer un brouillage préjudiciable au service assuré par ses stations côtières dont il est question au numéro **25**/1.7, communique à l'administration qui lui a envoyé la demande les raisons de son désaccord le plus rapidement possible et au plus tard deux mois après la date de la BR IFIC pertinente. Elle lui fournit également toute information et suggestion en vue d'arriver à une solution satisfaisante du problème. L'administration recherchant l'accord s'efforce d'adapter ses besoins, dans la mesure du possible, en prenant en considération les observations qu'elle a reçues.

25/1.10 Dans le cas où une administration recherchant un accord n'a pas d'allotissement dans la bande considérée, toute administration à laquelle la demande d'accord est adressée recherche, de concert avec l'administration requérante, tous les moyens de faire face aux besoins de celle-ci.

25/1.11 4 L'administration qui recherche un accord peut demander au Bureau de s'efforcer d'obtenir cet accord dans les circonstances suivantes:

25/1.11.1 une administration à laquelle une demande d'accord a été envoyée aux termes du numéro **25**/1.4 n'envoie pas d'accusé de réception de cette demande dans un délai de quarante-cinq jours à partir de la date de la BR IFIC dans laquelle les renseignements pertinents ont été publiés;

25/1.11.2 une administration a envoyé un accusé de réception aux termes du numéro **25**/1.6 mais ne communique pas sa décision dans un délai de deux mois à partir de la date de la BR IFIC dans laquelle les renseignements pertinents ont été publiés;

25/1.11.3 l'administration qui recherche un accord et l'administration auprès de laquelle l'accord est recherché sont en désaccord sur les possibilités de partage;

25/1.11.4 il n'est pas possible d'arriver à un accord pour toute autre raison.

25/1.12 L'administration qui recherche un accord, ou toute administration à laquelle une demande d'accord a été adressée, ou bien le Bureau, peuvent demander des renseignements supplémentaires dont ils estiment avoir besoin pour l'étude des problèmes relatifs à cet accord.

25/1.13 Lorsque le Bureau reçoit une demande aux termes du numéro **25**/1.11.1, il envoie sans délai un télégramme à l'administration intéressée en lui demandant d'en accuser réception immédiatement.

25/1.14 Lorsque le Bureau reçoit un accusé de réception à la suite de la mesure qu'il a prise aux termes du numéro **25**/1.13 ou lorsque le Bureau reçoit une demande aux termes du numéro **25**/1.11.2, il envoie sans délai un télégramme à l'administration intéressée en lui demandant de prendre rapidement une décision sur la question.

25/1.15 Lorsque le Bureau reçoit une demande aux termes du numéro **25**/1.11.4, il s'efforce d'obtenir l'accord mentionné au numéro **25**/1.4. Lorsque le Bureau ne reçoit pas d'une administration un accusé de réception à la demande qu'il a formulée en application des dispositions du numéro **25**/1.4 dans le délai spécifié au numéro **25**/1.6, il agit, en ce qui concerne cette administration, conformément aux dispositions du numéro **25**/1.13.

25/1.16 Lorsqu'une administration ne répond pas dans le délai de quinze jours qui suit l'envoi du télégramme que le Bureau lui a envoyé aux termes du numéro **25**/1.13 en lui demandant un accusé de réception, ou lorsqu'elle ne communique pas sa décision sur la question dans le délai de trente jours qui suit l'envoi du télégramme du Bureau aux termes du numéro **25**/1.14, l'administration est réputée s'être engagée, une fois que l'allotissement en projet est inséré dans le Plan:

25/1.16.1 à ne pas formuler de plainte concernant les brouillages préjudiciables qui pourraient être causés au service assuré par ses stations côtières radiotéléphoniques par l'utilisation d'assignations de fréquence conformes à l'allotissement pour lequel l'accord a été recherché; et

25/1.16.2 à faire en sorte que ses stations côtières radiotéléphoniques existantes ou en projet ne causeront pas de brouillages préjudiciables à l'utilisation d'assignations de fréquence conformes à l'allotissement pour lequel l'accord a été recherché.

25/1.17 Le Bureau examine l'allotissement en projet du point de vue de la probabilité du brouillage préjudiciable que cet allotissement serait susceptible de subir de la part d'un allotissement figurant dans le Plan au nom de l'administration qui n'a pas répondu à la demande du Bureau, ou qui a communiqué son désaccord sans en fournir les raisons; si sa conclusion est favorable et si l'application de la présente procédure aux autres administrations concernées le permet, il insère l'allotissement en projet dans le Plan.

25/1.18 Dans le cas d'une conclusion défavorable, le Bureau informe l'administration concernée du résultat de son examen; si cette dernière insiste et, si l'application de la présente procédure aux autres administrations concernées le permet, il insère l'allotissement en projet dans le Plan.

25/1.19 Lorsque le Bureau reçoit une demande aux termes du numéro **25**/1.11.3, il évalue les possibilités de partage et il communique aux administrations intéressées les résultats obtenus.

25/1.20 En cas de désaccord persistant, le Bureau examine l'allotissement en projet du point de vue du brouillage préjudiciable qui serait causé au service assuré par les stations de l'administration ayant manifesté son désaccord. Dans le cas où la conclusion du Bureau est favorable et si l'application de la présente procédure aux autres administrations concernées le permet, il insère l'allotissement en projet dans le Plan.

25/1.21 Si, à la suite de l'examen dont il est question au numéro **25**/1.20, le Bureau aboutit à une conclusion défavorable, il examine l'allotissement en projet du point de vue du brouillage préjudiciable susceptible d'être causé aux services assurés dans les différentes voies dans la bande considérée. Si le Bureau formule une conclusion défavorable dans tous les cas, il choisit la voie la moins défavorablement influencée et, si l'administration qui recherche l'accord lui en fait la demande, il insère l'allotissement en projet dans cette voie du Plan.

25/1.22 5 L'administration qui recherche l'accord pour un allotissement informe le Bureau des résultats de ses consultations avec les administrations concernées. Lorsque le Bureau conclut que la procédure décrite dans la présente Section a été appliquée à l'égard de toutes les administrations concernées, il publie sa conclusion dans une Section spéciale de la BR IFIC et, selon le cas, il met le Plan à jour.

25/1.23 6 Nonobstant les dispositions qui précèdent et si les circonstances le justifient, une administration peut, dans des cas exceptionnels, notifier au Bureau, en vue de son inscription provisoire dans le Fichier de référence international des fréquences, une assignation de fréquence non couverte par un allotissement. Elle doit cependant commencer en même temps la procédure décrite dans la présente Section.

25/1.24 7 Lorsque, dans le délai de douze mois qui suit la date d'insertion d'un allotissement dans le Plan, le Bureau ne reçoit pas la notification d'une première assignation de fréquence relative à cet allotissement ou lorsque cette première assignation notifiée n'a pas été mise en service dans les délais prescrits dans le présent Règlement, avant de procéder à la suppression de l'allotissement dans le Plan, il consulte l'administration concernée sur l'opportunité d'une telle suppression et publie cette information dans le cadre de la mise à jour du Plan. Cependant, au cas

où à la suite d'une demande reçue de l'administration concernée, le Bureau conclut que des circonstances exceptionnelles motivent un délai supplémentaire, ce dernier ne doit en aucun cas dépasser six mois, sauf dans le cas d'une administration qui n'a pas de station côtière en service, administration pour laquelle ce délai peut être étendu à dix-huit mois.

25/1.25 8 Toute administration au nom de laquelle un allotissement figure dans le Plan et qui a besoin, en vue d'améliorer son service, de remplacer cet allotissement par un autre dans la même bande de fréquences, applique la procédure décrite dans la présente Section. Dans le cas où cette administration aboutit dans l'application de cette procédure à un résultat positif, le Bureau remplace, à sa demande, l'allotissement existant dans le Plan par l'allotissement en projet.

25/1.26 9 Le Bureau tient à jour un Plan de référence, tel qu'il résulte de l'application de la présente procédure. Il établit sous une forme appropriée, aux fins de publication par le Secrétaire général, tout ou partie d'une version révisée du Plan chaque fois que les circonstances le justifient, et en tout cas une fois par an.

25/2 Section II – Plan d'allotissement de fréquences aux stations côtières radiotéléphoniques fonctionnant dans les bandes exclusives du service mobile maritime entre 4 000 kHz et 27 500 kHz[1]

25/2.1 Les fréquences indiquées dans la colonne 1 sont des fréquences assignées (voir le numéro **1.148**) telles qu'elles figurent dans la Section I à la Partie B de l'Appendice **17**. Chaque fréquence est suivie, entre parenthèses, de l'indication de la fréquence porteuse ainsi que du numéro de la voie (voir la Section I à la Partie B de l'Appendice **17**).

25/2.2 Les stations côtières radiotéléphoniques qui fonctionnent dans les bandes attribuées en exclusivité au service mobile maritime entre 4 000 kHz et 27 500 kHz doivent utiliser la puissance minimale nécessaire pour couvrir leur zone de service. Elles ne doivent en aucun cas utiliser une puissance de crête supérieure à 10 kW par voie (voir le numéro **52.219**).

25/2.3 La mise à jour du Plan figurant dans le présent Appendice s'effectuera conformément à la procédure qui fait l'objet de la Section I de cet Appendice.

25/2.4 (CMR-03)

Colonne 1	**Colonne 2**	**Colonne 3**
Fréquence assignée (fréquence porteuse) (numéro de la voie)	Zone d'allotissement[2]	Observations[3]

[1] Le Plan renferme des insertions, des modifications et des suppressions d'allotissements faites dans les voies du Plan d'allotissement de fréquences adopté par la CAMRM-74, suite à l'application des procédures pertinentes de mise à jour du Plan à la date du 1er juin 2012 inclus, ainsi que les Amendements résultant des changements géopolitiques survenus jusqu'à cette date incluse.

[2] La signification des symboles figure aux Tableaux «Zones» et «Zones définies normalisées» de la Préface à la BR IFIC.

[3] ADD Cet allotissement a été inscrit dans le Plan à la suite de la procédure de la Section I du présent Appendice.

1	2	3
4 358.4	AFS	
(4 357)	AUS	ADD
	CHL	
(401)	CKH	
	CUB	
	D1	
	DNK	
	E	
	GEO	
	GRC	
	HRV	
	INS	
	J	
	KOR	
	LVA	
	MNE	
	NIU	
	PNR	ADD
	PRG	
	RUS EO	
	RUS NW	
	S	
	SMO	
	SOM	
	TKM	
	TUR	
	UKR	
	URG	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
	YEM	
4 361.4	ALB	
(4 360)	ALS	
	ARG	
(402)	AZE	
	BEN	ADD
	CHN	
	G	
	GUM	
	HWA	
	I	
	IRN	
	J	
	KAZ	
	MDG	
	PNG	
	PNR	
	POL	
	PTR	
	RUS AS	
	RUS NW	
	THA	
	TKM	
	TUN	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	

1	2	3
4 364.4	AFS	
(4 363)	ARG	
	CAN CL	ADD
(403)	CAN E	
	CAN NO	
	CAN W	
	DNK	
	E	
	GRC	
	HWA	
	IND E	
	IRQ	
	MAC	
	MCO	
	NOR	
	PNR	ADD
	PTR	
	RUS EO	
	S	
	UKR	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
4 367.4	ALS	
(4 366)	AUS	
	B	
(404)	CHL SO	
	CHN	
	COG	
	F	
	IRN	
	ISR	
	J	
	MCO	ADD
	NCL	
	OMA	
	PAQ	
	POL	
	SEN	
	THA	
	USA CL	
	USA E	
	USA W	
4 370.4	AFS	
(4 369)	ALS	
	AUS E	
(405)	AZE	
	B	
	CHL	
	CHN	
	CME	
	CNR	
	D2	
	F	
	GMB	
	GRC	
	HOL	
	>> >>	

1	2	3
(405)	<< <<	
	HWA	
	IRN	
	LTU	
	LVA	
	ROU	
	RUS AS	
	RUS EO	
	RUS SW	
	SNG	
	URG	
	USA CL	ADD
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
4 373.4	ALB	
(4 372)	ALS	
	ARG	
(406)	ARS	
	CHN	
	CLM	
	COG	
	CYP	
	E	
	FIN	
	FJI	
	G	
	GUM	
	HWA	
	ISL	
	MDG	
	PNR	
	POL	
	PTR	
	TUN	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
4 376.4	AFS	
(4 375)	ALS	
	ARG	
(407)	AUS	ADD
	BRB	
	CAN CL	
	CME	
	D2	
	E	
	GUM	
	HOL	
	HWA	
	I	ADD
	IND E	
	IRN	
	J	
	NOR	
	PTR	
	RUS AN	
	>> >>	

1	2	3
(407)	<< <<	
	RUS NW	
	SNG	
	TUR	
	USA E	
	USA W	
4 379.4	ALS	
(4 378)	ARG	
	B	
(408)	BEL	ADD
	BES	
	CAN E	
	CAN W	
	CUW	
	CHN	
	GUM	
	HRV	
	HWA	
	I	
	INS	
	IRN	
	J	
	MDA	ADD
	MLD	ADD
	MOZ	
	NZL	
	POL	
	SMA	ADD
	SUI	
	SXM	
	USA E	
	USA W	
4 382.4	ARS	
(4 381)	B	
	CHN	
(409)	CUB	
	DNK	
	GHA	ADD
	I	
	IND W	
	NOR	
	PNG	
	QAT	ADD
	S	
	THA	
	TUR	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
4 385.4	ALG	
(4 384)	ARG SO	
	CAN W	
(410)	CHN	
	CNR	
	D2	
	G	
	GRC	
	GUM	
	>> >>	

1	2	3
(410)	<< <<	
	HNG	
	HOL	
	IRN	
	ISR	
	MLT	
	MTN	
	NZL	
	ROU	
	SEY	
	USA E	
4 388.4	AMS	ADD
(4 387)	ARG NO	
	BEL	
(411)	E	
	EQA	ADD
	FLK	
	HKG	
	I	ADD
	INS	
	IRN	
	J	
	KIR	ADD
	RUS NW	
	TUR	
	UKR	
	USA CL	
	USA E	
	USA W	
4 391.4	AUS	
(4 390)	D1	
	EST	
(412)	GEO	
	I	
	IND W	
	IRQ	
	J	
	LTU	
	LVA	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	RUS W	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
	YEM	
4 394.4	AGL	
(4 393)	ALG	
	ALS	
(413)	ARG	
	AZR	
	BHR	
	CAN E	
	CAN W	
	CPV	
	D1	
	>> >>	

1	2	3
(413)	<< <<	
	FIN	
	GNB	
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	J	
	MCO	
	MDR	
	PNR	
	POR	
	PTR	
	RUS EO	
	TLS	
	UKR	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
4 397.4	ALS	
(4 396)	CYP	
	D1	
(414)	E	
	FIN	
	INS	
	ISL	
	J	
	KEN	
	PTR	
	RUS EO	
	RUS SW	
	RUS W	
	SHN	
	USA E	
	USA SO	
4 400.4	ALS	
(4 399)	ARG	
	AUS	
(415)	CHN	
	DNK	
	EST	
	F	
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	IRN	
	LTU	
	LVA	
	MDG	
	MLA	
	PNR	
	PTR	
	ROU	
	RUS NW	
	RUS SW	
	RUS W	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	

1	2	3
4 403.4	ALS	
(4 402)	ARG CL	
	B	
(416)	EST	
	F	
	G	
	GRC	
	HNG	
	INS	
	IRN	
	ISL	
	J	
	LTU	
	LVA	
	MAU	
	OCE	
	RUS SW	
	USA CL	
	USA E	
	USA W	
4 406.4	ARG	
(4 405)	AUS	
	BEL	
(417)	CZE	
	FIN	
	G	
	HKG	
	HRV	
	IND W	
	J	
	MLA	
	MNE	
	MRC	
	PNG	
	RUS EO	
	SVK	
	TUR	
	TZA	ADD
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
	YEM	
4 409.4	ARG	
(4 408)	AZE	
	B	ADD
(418)	BUL	
	CAN E	
	CAN W	
	CUB	
	DJI	
	DNK	
	E	
	EGY	
	HWA	
	I	ADD
	INS	
	ISR	
	>> >>	

1	2	3
(418)	<< <<	
	J	
	KAZ	
	MTN	
	ROU	
	RUS AS	
	S	
	TKM	
	USA CL	
4 412.4	AUS	
(4 411)	B	
	CHL	
(419)	CHN	
	CZE	
	D2	
	F	
	GUM	
	HOL	
	HRV	
	HWA	
	ISL	
	J	
	KOR	
	LBY	
	PTR	
	RUS NW	
	SVN	
	TZA	ADD
	USA SO	
	USA W	
4 415.4	ALS	
(4 414)	AZE	
	BUL	
(420)	CME	
	DNK	
	GUM	
	HWA	
	I	
	IND E	
	IRN	
	J	
	JOR	
	KAZ	
	MLA	
	MRC	
	PNR	
	PTR	
	RUS AN	
	RUS AS	
	S	
	TKM	
	TUR	
	USA E	
	USA W	
4 421.4	ALS	
(4 420)	BEL	
	CAN W	
(422)	CHN	
	>> >>	

1	2	3
(422)	<< <<	
	CNR	
	CUB	
	EST	
	FIN	
	G	
	GRC	
	HNG	
	INS	
	IRQ	
	J	
	LBY	
	LTU	
	LVA	
	MRC	
	RUS NW	
	RUS SW	
	RUS W	
	SUI	ADD
	USA E	
	USA W	
4 424.4	ALS	
(4 423)	B	ADD
	CHN	
(423)	D1	
	I	
	INS	
	ISR	
	J	
	MLT	ADD
	PNG	
	PNR	
	POL	
	QAT	ADD
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
4 427.4	ALG	
(4 426)	ALS	
	ARG	
(424)	AUS E	ADD
	AUS W	
	CHN	
	DNK	
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	MRC	
	PNR	ADD
	PTR	
	S	
	SUI	
	THA	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	

1	2	3
4 430.4	ALS	
(4 429)	B	ADD
	BEL	
(425)	CHL	
	DNK	
	E	
	GRC	
	GUM	
	HNG	
	HOL	
	HWA	
	J	
	JOR	ADD
	LBY	
	MLA	
	NZL	
	PNR	
	PTR	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
4 433.4	AGL	
(4 432)	ALG	
	ALS	
(426)	ARG	
	AZR	
	BUL	
	CHN	
	CPV	
	CYP	
	DNK	
	G	
	GNB	
	GUM	
	HWA	
	J	
	MDR	
	MOZ	
	NOR	
	PNR	
	POR	
	PTR	
	THA	
	TLS	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
4 436.4	ALS	
(4 435)	AUS	
	BUL	
(427)	CHL	
	CHN	
	DGA	
	E	
	G	
	HWA	
	I	
	J	
	>> >>	

1	2	3
(427)	<< <<	
	MDG	
	MNE	
	PAQ	
	POR	
	RUS AN	
	RUS EO	
	RUS NW	
	UAE	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
	VIR	
	VTN	
4 352.4	ARG CL	
(4 351)	ARG SO	
	AZE	
(428)	BRU	ADD
	CHN	
	GRC	
	I	
	J	
	OMA	
	RUS AN	
	RUS AS	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	RUS W	
	TKM	
	UKR	
	USA SO	
4 355.4	ALS	
(4 354)	ARG SO	
	AUS	
(429)	AZE	
	B	
	BLR	
	CLM	
	DGA	
	E	
	G	
	GRC	
	GUM	
	HKG	
	HWA	
	I	
	J	
	KAZ	
	MDG	
	MDW	
	PTR	
	RUS AS	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	RUS W	
	TKM	
	>> >>	

1	2	3
(429)	<< <<	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
6 502.4	ALG	
(6 501)	ALS	
	ARG CL	
(601)	ARG SO	
	ARS	
	AZE	
	CAN W	
	CHL CL	
	CHL NO	
	CHN	
	COG	
	CZE	
	D1	
	EST	
	GEO	
	GRC	
	GUM	
	HNG	
	HRV	
	HWA	
	I	ADD
	INS	
	IRN	
	IRQ	
	ISL	
	J	
	KAZ	
	LBY	
	LTU	
	LVA	
	MLA	ADD
	MLD	ADD
	MNE	
	NCL	
	NZL	
	PTR	
	ROU	
	RUS AS	
	RUS SW	
	RUS W	
	SVK	
	TKM	
	UKR	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
6 505.4	AFS	
(6 504)	ALS	
	AUS E	ADD
(602)	AZE	
	B	ADD
	BEL	
	BUL	
	>> >>	

1	2	3
(602)	<< <<	
	CAN E	
	CAN W	
	EQA	ADD
	EST	
	FJI	ADD
	GEO	
	GHA	ADD
	GUM	
	HOL	
	HRV	
	HWA	
	I	
	INS	
	IRN	
	KAZ	
	KOR	
	LTU	
	LVA	
	MCO	
	MDG	
	POL	
	POR	
	PTR	
	RUS AN	
	RUS AS	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	RUS W	
	SNG	
	TKM	
	TUN	
	TUR	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
6 508.4	ALB	
(6 507)	ALG	
	ALS	
(603)	ARG	
	ARS	
	AUS	ADD
	CAN NO	
	CAN W	
	CYP	
	DNK	
	E	
	GRC	
	GUM	
	HNG	
	HWA	
	IND E	
	INS	
	IRN	
	IRQ	
	ISL	
	ISR	
	>> >>	

1	2	3
(603)	<< <<	
	J	
	LBY	
	MLT	ADD
	MTN	
	PTR	
	ROU	
	RUS EO	
	RUS NW	
	S	
	SMO	
	UKR	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
	VTN	ADD
6 511.4	ALS	
(6 510)	AUS	
	B	ADD
(604)	BES	ADD
	BUL	
	CAN W	
	CHL	
	CHN	
	CME	
	CUW	ADD
	E	
	GUM	
	HKG	
	HRV	
	HWA	
	I	
	INS	
	IRN	
	ISR	
	MDG	
	MTN	
	PNG	
	POL	
	PTR	
	RUS NW	
	SXM	ADD
	TUN	
	TUR	
	TUV	ADD
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
	VTN	ADD
6 514.4	ALG	
(6 513)	ALS	
	B	ADD
(605)	BUL	
	CAN E	
	CAN W	
	CNR	
	COG	
	>> >>	

1	2	3
(605)	<< <<	
	DNK	
	EGY	
	F	ADD
	GUM	
	HNG	
	HOL	
	HRV	
	HWA	
	IND W	
	INS	
	IRN	
	IRQ	
	J	
	KOR	
	LBY	
	MDG	
	NZL	ADD
	PTR	
	RUS EO	
	S	
	SVN	
	UKR	
	URG	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
6 520.4	ARG	
(6 519)	AUS	
	CHN	
(607)	CLM	
	CUB	
	DGA	
	F	
	GRC	
	HKG	
	J	
	MDA	ADD
	MDG	
	OMA	
	RUS AN	
	RUS EO	
	RUS NW	
	UAE	
	USA SO	
	VTN	
6 523.4	ALS	
(6 522)	ARG CL	
	ARG SO	
(608)	AUS	
	B	
	BLR	
	BRU	
	CHN	
	DGA	
	E	
	EST	
	G	
	>> >>	

1	2	3
(608)	<< <<	
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	J	
	KOR	
	LVA	
	MDW	
	MOZ	
	PTR	
	RUS AS	
	RUS AN	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	RUS W	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 720.4	AFS	
(8 719)	ALS	
	BHR	
(801)	CHL	
	DNK	
	E	
	GUM	
	HWA	
	ISR	
	J	
	MLA	
	PNR	
	PTR	
	ROU	
	RUS AN	
	S	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 723.4	AGL	
(8 722)	ALG	
	ALS	
(802)	ARG	
	AUS	
	AZR	
	CHN	
	CLN	
	CPV	
	D2	
	FIN	
	G	
	GNB	
	GRC	
	HOL	
	HWA	
	IND E	
	IRQ	
	MDA	ADD
	>> >>	

1	2	3
(802)	<< <<	
	MDR	
	MOZ	
	POR	
	USA E	
	USA SO	
8 726.4	AFS	
(8 725)	BEL	
	BES	
(803)	CAN E	
	CUB	
	CUW	
	E	
	KOR	
	LTU	
	LVA	
	PNG	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	S	
	SEN	
	SUI	ADD
	SXM	
	TUR	
	USA CL	
8 729.4	ARG	
(8 728)	E	
	FIN	
(804)	GRC	
	IRQ	
	J	
	JOR	ADD
	MCO	
	POL	
	QAT	ADD
	RUS AS	
	RUS EO	
	SNG	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 732.4	AFS	
(8 731)	ALB	
	BEL	
(805)	E	
	EQA	ADD
	FIN	
	HOL	
	IRN	
	ISL	
	ISR	
	J	
	LVA	
	NCL	
	PNG	
	RUS EO	
	RUS SW	
	>> >>	

1	2	3
(805)	<< <<	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 735.4	ALS	
(8 734)	ARG	
	AUS	ADD
(806)	BEL	
	BHR	
	E	
	GRC	
	GUM	
	HOL	
	HWA	
	I	
	J	
	PNR	
	POL	
	PTR	
	SMA	ADD
	UKR	
	USA E	
	USA W	
8 738.4	AZE	
(8 737)	CAN W	
	CHL	
(807)	COG	
	CUB	
	CYP	
	CZE	
	I	ADD
	ISL	
	J	
	MDG	
	MTN	
	NZL	
	RUS AN	
	RUS AS	
	RUS SW	
	RUS W	
	SHN	
	TKM	
	USA CL	
8 741.4	AFS	
(8 740)	ALS	
	ARG	
(808)	ARS	
	DNK	
	E	
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	I	ADD
	J	
	ROU	
	S	
	USA E	
	USA W	

1	2	3
8 744.4	ALG	
(8 743)	AUS W	
	CHL	
(809)	CNR	
	CUB	
	CZE	
	D2	
	FIN	
	GRC	
	ISL	
	J	
	MCO	
	NOR	
	SVK	
	THA	
	USA E	
	USA W	
8 747.4	ARG	
(8 746)	BUL	
	CAN E	
(810)	CHN	
	E	
	FJI	
	HRV	
	INS	
	IRN	
	J	
	MOZ	
	NOR	
	POL	
	TUR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 750.4	ARG	
(8 749)	ARS	
	AUS	
(811)	BEN	ADD
	DNK	
	F	
	HKG	
	HNG	
	HRV	
	J	
	MNE	
	NOR	
	S	
	TUR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 753.4	ALS	
(8 752)	ARG SO	
	BEL	
(812)	CAN NO	
	CHN	
	E	
	GEO	
	>> >>	

1	2	3
(812)	<< <<	
	HWA	
	I	ADD
	INS	
	ISR	
	J	
	LTU	
	LVA	
	NZL	
	POL	
	RUS NW	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 756.4	AGL	
(8 755)	ALG	
	ALS	
(813)	AUS	
	AZR	
	BEL	
	CHL NO	
	CHN	
	CPV	
	DNK	
	GNB	
	GRC	
	GUM	
	HNG	
	HWA	
	IND W	
	MDR	
	MOZ	
	NOR	
	PNR	
	POR	
	PTR	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
	VIN	ADD
8 759.4	ALS	
(8 758)	ARG	
	AZE	
(814)	CAN W	
	CUB	
	EST	
	GEO	
	GRC	
	HWA	
	I	
	INS	
	J	
	KIR	ADD
	LTU	
	LVA	
	RUS AN	
	>> >>	

1	2	3
(814)	<< <<	
	RUS AS	
	RUS EO	
	RUS SW	
	RUS W	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 762.4	AUS W	
(8 761)	BEL	
	CHL	
(815)	CHN	
	D1	
	EST	
	GRC	
	IRQ	
	J	
	JOR	ADD
	MRC	
	RUS NW	
	RUS SW	
	SNG	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 765.4	ALS	
(8 764)	ARG	
	BRB	
(816)	CHN	
	COG	
	E	
	G	
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	INS	
	LTU	
	LVA	
	PTR	
	RUS NW	
	RUS SW	
	RUS W	
	TUN	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 768.4	ALS	
(8 767)	AUS	
	CAN E	
(817)	CHL	
	D1	
	EGY	
	F	
	GUM	
	HWA	
	IRN	
	PNR	ADD
	>> >>	

1	2	3
(817)	<< <<	
	PTR	
	ROU	
	RUS EO	
	RUS SW	
	THA	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
	YEM	
8 771.4	ALS	
(8 770)	ARG	
	BUL	
(818)	CHN	
	CME	
	CYP	
	DNK	
	GUM	
	HWA	
	LBY	
	MLA	
	PNR	
	PTR	
	S	
	SEY	
	UKR	
	USA E	
	USA W	
8 774.4	ALS	
(8 773)	AZE	
	B	
(819)	CAN W	
	EST	
	G	
	GEO	
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	I	
	INS	
	J	
	KAZ	
	LVA	
	PAQ	
	PNR	ADD
	RUS AN	
	RUS AS	
	RUS NW	
	RUS SW	
	THA	
	TKM	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
	YEM	

1	2	3
8 777.4	ALS	
(8 776)	ARG	
	CYP	
(820)	D1	
	D2	ADD
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	I	
	IND E	
	IRN	
	J	
	PNR	
	PTR	
	RUS NW	
	SMO	
	TZA	ADD
	USA E	
	USA W	
8 783.4	AUS	ADD
(8 782)	B	
	CHN	
(822)	G	
	HNG	
	HRV	
	IRN	
	KEN	
	MRC	
	SUI	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 786.4	ARG	
(8 785)	CAN E	
	DNK	
(823)	GRC	
	I	
	IND W	
	IRQ	
	J	
	ROU	
	RUS EO	
	RUS NW	
	S	
	TLS	
	TZA	ADD
	USA W	ADD
8 789.4	B	
(8 788)	CHN	
	D1	
(824)	GRC	
	IRN	
	MRC	
	OMA	
	POL	
	RUS NW	
	SNG	
	SUI	
	>> >>	

1	2	3
(824)	<< <<	
	TUN	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 792.4	ALG	
(8 791)	ALS	
	AMS	ADD
(825)	ARG	
	BRB	
	CAN CL	
	CKH	
	DNK	
	F	
	GHA	ADD
	HNG	
	IND E	
	IRN	
	KAZ	
	KGZ	
	RUS EO	
	S	ADD
	TKM	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 795.4	CAN W	
(8 794)	CAN NO	ADD
	CHN	
	CLM	
(826)	CME	
	D2	
	G	
	GUM	
	HOL	
	I	
	INS	
	J	
	QAT	ADD
	UKR	
	USA CL	
	USA E	
8 798.4	ALS	
(8 797)	ARG	
	DJI	
(827)	DNK	
	E	
	GUM	
	HRV	
	HWA	
	IRN	
	ISR	
	KOR	
	MAC	
	MNE	
	NIU	
	>> >>	

1	2	3
(827)	<< <<	
	PNR	
	PTR	
	S	
	SVN	
	USA E	
	USA W	
8 801.4	ALB	
(8 800)	ALS	
	B	
(828)	D1	
	F	
	GUM	
	HNG	
	HWA	
	INS	
	J	
	MAU	
	MRC	
	MTN	
	NOR	
	PNR	
	PTR	
	UKR	
	USA E	
	USA W	
8 804.4	AUS	
(8 803)	BEL	
	BRM	ADD
(829)	CHN	
	CYP	
	DNK	
	FIN	
	GMB	
	IRN	
	LBY	
	MLD	ADD
	NOR	
	OCE	
	PRG	
	S	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 807.4	AZE	
(8 806)	B	
	BUL	
(830)	CHN	
	F	
	HRV	
	IND W	
	INS	
	IRN	
	KAZ	
	MCO	ADD
	PNG	
	>> >>	

1	2	3
(830)	<< <<	
	POL	
	PTR	
	RUS AS	
	RUS EO	
	USA SO	
	YEM	
	VTN	ADD
8 810.4	CHN	
(8 809)	COG	
	D2	
(831)	FLK	
	G	
	I	
	IRN	
	ISL	
	J	
	MDG	
	MLA	
	MRC	
	PTR	
	SUI	
	TUR	
	USA SO	
	USA W	
8 813.4	ALS	
(8 812)	B	
	BUL	
(832)	CHN	
	CLM	
	GUM	
	HKG	
	HWA	
	KOR	
	MDG	
	MLT	
	PTR	
	QAT	
	RUS AN	
	RUS EO	
	TUR	
	UAE	
	URG	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
	VTN	
8 708.4	AUS	
(8 707)	BHR	ADD
	CHL	
(834)	CHN	
	CLM	
	DGA	
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	J	
	KOR	
	MDW	
	>> >>	

1	2	3
(834)	<< <<	
	POR	
	PTR	
	RUS AS	
	RUS NW	
	RUS SW	
	RUS W	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
8 711.4	ALS	
(8 710)	ARG CL	
	ARG SO	
(835)	AZE	
	BRU	ADD
	DGA	
	E	
	F	
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	J	
	KOR	
	MDW	
	MNE	
	OMA	
	PTR	
	RUS AN	
	RUS AS	
	RUS EO	
	RUS NW	
	SUI	
	THA	
	TKM	
	TUR	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 714.4	AUS	
(8 713)	AZE	
	CHL	
(836)	CHN	
	E	
	I	
	RUS AN	
	RUS AS	
	RUS EO	
	RUS NW	
	TKM	
	UKR	
	URG	
	USA SO	
8 717.4	ARG CL	
(8 716)	ARG SO	
	AZE	
(837)	BLR	
	CHN	
	CUB	
	>> >>	

1	2	3
(837)	<< <<	
	G	
	GRC	
	J	
	KAZ	
	MDG	
	RUS AN	
	RUS AS	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	RUS W	
	TKM	
	UKR	
	USA SO	
13 078.4	ARG	
(13 077)	CAN NO	
	CHN	
(1201)	CYP	
	E	
	G	
	INS	
	QAT	ADD
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 081.4	ARS	
(13 080)	CHL	
	D2	
(1202)	FJI	
	G	
	GRC	
	HNG	
	J	
	MRC	
	RUS AN	
	SUI	
	TUN	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 084.4	AGL	
(13 083)	ALS	
	AUS E	
(1203)	AZR	
	CHN	
	CLM	
	CPV	
	DNK	
	GNB	
	GRC	
	HWA	
	IRQ	
	LBY	
	>> >>	

1	2	3
(1203)	<< <<	
	MDR	
	MOZ	
	POR	
	RUS EO	
	S	
	TLS	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 087.4	ALS	
(13 086)	D2	
	F	
(1204)	GRC	
	GUM	
	HWA	
	ISR	
	J	
	LVA	
	MAC	
	NOR	
	PNR	
	PTR	
	RUS SW	
	RUS W	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 090.4	ALS	
(13 089)	ARG	
	D1	
(1205)	E	
	GEO	
	GUM	
	HWA	
	I	
	J	
	LTU	
	LVA	
	MOZ	
	NCL	
	NOR	
	PTR	
	TLS	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
	YEM	
13 093.4	ALB	
(13 092)	AUS W	
	CHN	
(1206)	D2	
	E	
	FIN	
	G	
	>> >>	

1	2	3
(1206)	<< <<	
	I	
	IRN	
	ISL	
	J	
	MDG	
	MRC	
	TUR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 096.4	AGL	
(13 095)	ALG	
	AZR	
(1207)	BEL	
	BES	
	CAN W	
	CHN	
	CPV	
	CUW	
	EQA	ADD
	GRC	
	HOL	
	IRN	
	ISR	
	J	
	MDR	
	MNE	
	MOZ	
	POR	
	RUS NW	
	SXM	
	TLS	
13 099.4	ARG	
(13 098)	CHN	
	CYP	
(1208)	D1	
	EST	
	GRC	
	HNG	
	I	ADD
	ISL	
	J	
	LTU	
	LVA	
	RUS SW	
	RUS W	
	USA E	
	USA SO	
13 102.4	AFS	
(13 101)	ALS	
	B	
(1209)	BHR	
	CAN W	
	E	
	EST	
	>> >>	

1	2	3
(1209)	<< <<	
	FIN	
	I	
	INS	
	J	
	NZL	
	POL	
	RUS NW	
	RUS SW	
	TUR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 105.4	CHL	
(13 104)	DJI	
	DNK	
(1210)	E	
	GRC	
	GUM	
	IND W	
	INS	
	ROU	
	RUS AN	
	RUS EO	
	S	
	SUI	ADD
	URG	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 108.4	ALS	
(13 107)	B	
	CHN	
(1211)	CUB	
	DNK	
	E	
	I	
	IRQ	
	J	
	KAZ	
	MLA	
	NOR	
	PAQ	
	RUS AN	
	RUS AS	
	S	
	TKM	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 111.4	ALS	
(13 110)	D1	
	GRC	
(1212)	HWA	
	INS	
	J	
	MAU	
	>> >>	

1	2	3
(1212)	<< <<	
	MDA	ADD
	PTR	
	RUS EO	
	RUS SW	
	RUS W	
	USA E	
	USA SO	
13 114.4	ARG	
(13 113)	BEL	
	BRB	
(1213)	CAN E	
	CHN	
	CNR	
	FIN	
	GRC	
	HOL	
	I	
	IND E	
	IRN	
	IRQ	
	ISR	
	KOR	
	NOR	
	RUS AN	
	SMO	
	USA W	ADD
13 117.4	ALS	
(13 116)	AUS	
	B	
(1214)	CAN W	
	CUB	
	DNK	
	GRC	
	GUM	
	HNG	
	IRN	
	PTR	
	RUS EO	
	S	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 120.4	ALG	
(13 119)	BEL	
	BHR	ADD
(1215)	CME	
	DNK	
	E	
	GRC	
	HOL	
	IND W	
	ISL	
	ISR	
	J	
	PNR	
	PTR	
	ROU	
	>> >>	

1	2	3
(1215)	<< <<	
	S	
	SEY	
	USA SO	
	USA W	
13 123.4	ALB	
(13 122)	ALS	
	ARG	
(1216)	CHN	
	EGY	
	FIN	
	GUM	
	HWA	
	IRN	
	MRC	
	PNR	
	POL	
	PTR	
	SNG	
	TUR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 126.4	ALG	
(13 125)	AZE	
	BUL	
(1217)	CUB	
	DNK	
	GRC	
	GUM	
	IND E	
	IRQ	
	J	
	KAZ	
	NOR	
	RUS AS	
	RUS EO	
	S	
	SHN	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 129.4	ALS	
(13 128)	BEL	
	CHL	
(1218)	CME	
	CNR	
	D1	
	GUM	
	HWA	
	I	
	IRN	
	J	
	NIU	
	NOR	
	PNR	
	PTR	
	RUS SW	
	>> >>	

1	2	3
(1218)	<< <<	
	TUR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 132.4	ALS	
(13 131)	B	
	BEL	
(1219)	BUL	
	DNK	
	HOL	
	J	
	LTU	
	LVA	
	MRC	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	RUS W	
	S	
	SNG	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 135.4	ALS	
(13 134)	ARG	
	D2	ADD
(1220)	FJI	
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	IRN	
	ISL	
	J	
	JOR	ADD
	PNR	
	POL	
	PTR	
	TUN	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 141.4	ALS	ADD
(13 140)	ARG	
	BEN	ADD
(1222)	CAN E	
	CKH	
	F	
	HWA	
	IND W	
	IRN	
	J	
	NOR	
	ROU	
	RUS EO	
	TUR	
	USA W	ADD
13 144.4	ARS	
(13 143)	B	
	CZE	
(1223)	DNK	
	GRC	
	GUM	
	J	
	MRC	
	S	
	SVK	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 147.4	AFS	
(13 146)	ALS	
	CHL	
(1224)	D1	
	FIN	
	G	
	GHA	ADD
	GUM	
	HRV	
	HWA	
	J	
	MCO	
	NZL	
	PNR	
	PTR	
	USA E	
	USA W	
13 150.4	CHN	
(13 149)	E	
	GRC	
(1225)	IRN	
	JOR	ADD
	MDG	
	NOR	
	PNG	
	ROU	
	RUS NW	
	USA E	
	USA SO	
13 153.4	AUS	
(13 152)	CHL	
	CZE	
(1226)	DNK	
	F	
	IRN	
	J	
	MCO	ADD
	RUS NW	
	S	ADD
	TUR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 156.4	ALS	
(13 155)	AUS	
	E	
(1227)	FIN	
	GUM	
	HRV	
	HWA	
	IND E	
	PNR	
	POL	
	PTR	
	RUS EO	
	SUI	
	TZA	ADD
	USA E	
	USA W	
13 159.4	B	
(13 158)	CHL	
	CHN	
(1228)	CUB	
	EST	
	G	
	GEO	
	HNG	
	I	ADD
	LVA	
	MLD	ADD
	NOR	
	RUS SW	
	RUS W	
	UKR	
	USA CL	
	USA E	
	USA W	
	VTN	ADD
13 162.4	ARG	
(13 161)	AUS	
	AZE	
(1229)	BUL	
	CAN E	
	F	
	HRV	
	J	
	KAZ	
	KGZ	
	KOR	
	LTU	
	LVA	
	POL	
	QAT	ADD
	RUS AN	
	RUS AS	
	RUS NW	
	RUS SW	
	RUS W	
	USA W	

1	2	3
13 165.4	ARG	
(13 164)	CYP	
	FIN	
(1230)	G	
	HWA	
	I	
	J	
	MTN	
	SUI	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 168.4	ALS	
(13 167)	AUS	
	F	
(1231)	GRC	
	GUM	
	HKG	
	HWA	
	IRN	
	LBY	
	NOR	
	PNR	
	POL	
	PRG	
	PTR	
	USA E	
	USA W	
	VTN	ADD
13 171.4	ALG	
(13 170)	ALS	
	ARG	
(1232)	AZE	
	D2	
	G	
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	J	
	KAZ	
	MTN	
	PNR	ADD
	SMA	ADD
	TKM	
	USA E	
	USA W	
13 174.4	AZE	
(13 173)	B	
	CHN	
(1233)	CLM	
	E	
	G	
	GEO	
	GRC	
	J	
	LVA	
	MLT	
	RUS AN	
	>> >>	

1	2	3
(1233)	<< <<	
	RUS AS	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	RUS W	
	TKM	
	TUR	
	UKR	
	USA SO	
	VTN	
13 177.4	ALS	
(13 176)	AUS	
	CHN	
(1234)	CLM	
	E	
	HWA	
	KOR	
	MDG	
	OMA	
	RUS EO	
	USA SO	
	USA W	
13 180.4	ARG	
(13 179)	CHN	
	F	
(1235)	G	
	HOL	
	J	
	KOR	
	LVA	
	RUS AN	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	THA	
	TUR	
	UKR	
	USA SO	
	UZB	
13 183.4	BRM	ADD
(13 182)	CHN	
	I	
(1236)	RUS EO	
	UAE	
	UKR	
	USA SO	
13 186.4	CHN	
(13 185)	F	
	ISR	
(1237)	J	
	LVA	
	PTR	
	RUS AS	
	RUS SW	
	SUI	
	TUR	
	UAE	
	UKR	
	>> >>	

1	2	3
(1237)	<< <<	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	VIR	
13 189.4	ALS	
(13 188)	B	
	BLR	
(1238)	CHL	
	CHN	
	EST	
	GUM	
	HWA	
	KOR	
	MCO	ADD
	PAQ	
	PTR	
	RUS AN	
	RUS AS	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	TKM	
	TUR	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 192.4	ALS	
(13 191)	AZE	
	B	
(1239)	BRU	ADD
	BUL	
	CAN E	
	CHN	
	E	
	F	
	GUM	
	HWA	
	J	
	KAZ	
	MDG	
	MNE	
	PTR	
	QAT	
	RUS AN	
	RUS AS	
	RUS EO	
	RUS SW	
	RUS W	
	TKM	
	TUR	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 195.4	ARG CL	
(13 194)	ARG SO	
	AUS	
(1240)	>> >>	

1	2	3
(1240)	<< << CHN DGA GRC GUM HKG HWA KGZ MDW POR PTR RUS AN RUS EO RUS NW RUS SW RUS W USA E USA SO USA W	
13 198.4 **(13 197)** (1241)	ALS CHN D2 DGA GUM HWA IND E IND W J MDW PTR UKR USA E USA W	
17 243.4 **(17 242)** (1601)	ALS ARG DNK HWA J LTU NOR RUS NW RUS SW RUS W S SEY TUN UKR USA E USA SO	
17 246.4 **(17 245)** (1602)	ARS AUS E CME G GRC MRC RUS AN RUS EO RUS SW >> >>	

1	2	3
(1602)	<< << USA E USA SO USA W	
17 249.4 **(17 248)** (1603)	ALS ARG NO CHN CYP DNK HNG I MLT NOR S USA E USA SO USA W	 ADD
17 252.4 **(17 251)** (1604)	AUS BEN CAN E F GRC J NOR ROU	 ADD
17 255.4 **(17 254)** (1605)	DNK F IND W IRN J OCE RUS SW S UKR USA E USA W	
17 258.4 **(17 257)** (1606)	B CUB FIN G I ISL J NZL PTR RUS SW TUR USA SO USA W	
17 261.4 **(17 260)** (1607)	ALS BES CAN E CUW GRC IND E IRN MCO NOR POL >> >>	

1	2	3
(1607)	<< << RUS EO RUS NW SXM USA E USA SO USA W	
17 264.4 **(17 263)** (1608)	AFS CAN W CHN CZE DNK EQA I MTN S SVK TUR	 ADD
17 267.4 **(17 266)** (1609)	ARS BEL CKH E GRC IND E ISR J RUS NW USA E USA SO USA W	
17 270.4 **(17 269)** (1610)	AUS CHN D1 EGY INS IRN MTN NOR RUS NW TUN UKR URG USA E USA SO USA W	
17 273.4 **(17 272)** (1611)	B FIN G HRV J LBY MLA SUI TUR USA E USA SO USA W	

1	2	3
17 276.4	ALS	
(17 275)	AUS	
	CUB	
(1612)	GEO	
	GUM	
	HWA	
	JOR	ADD
	MRC	
	PTR	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
17 279.4	ALS	
(17 278)	B	
	BEL	
(1613)	E	
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	IRN	
	ISR	
	NOR	
	PNR	
	PTR	
	ROU	
	RUS EO	
	SNG	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
17 282.4	CAN W	
(17 281)	CHN	
	DNK	
(1614)	FIN	
	I	
	MLD	ADD
	NIU	
	RUS AN	
	S	
17 285.4	AGL	
(17 284)	AZR	
	CPV	
(1615)	FIN	
	G	
	GNB	
	IRN	
	ISL	
	MDR	
	MOZ	
	POR	
	RUS EO	
	SUI	
	TLS	

1	2	3
17 288.4	ALS	
(17 287)	D1	
	HWA	
(1616)	I	
	IRN	
	J	
	MRC	
	RUS NW	
	TUR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
17 291.4	B	
(17 290)	CNR	
	DNK	
(1617)	F	
	GRC	
	HNG	
	IRN	
	ISR	
	RUS EO	
	S	
17 294.4	ARG	
(17 293)	BHR	
	DNK	
(1618)	G	
	HRV	
	IND W	
	J	
	MRC	
	S	
	TUR	
17 297.4	ALS	
(17 296)	D2	
	F	
(1619)	GRC	
	GUM	
	HWA	
	MAU	
	NOR	
	PNR	
	PTR	
	RUS EO	
	USA E	
	USA W	
17 300.4	J	
(17 299)	LBY	
	LTU	
(1620)	LVA	
	NOR	
	RUS SW	
	RUS W	
	TUR	
	UKR	
	USA CL	
	USA E	

1	2	3
17 306.4	ALS	ADD
(17 305)	AUS	
	DNK	
(1622)	F	
	GHA	ADD
	GRC	
	HWA	ADD
	J	
	PNR	ADD
	ROU	
	S	
	SUI	ADD
17 309.4	ALS	
(17 308)	CHN	
	E	
(1623)	FIN	
	G	
	GUM	
	HOL	
	HWA	
	PNR	
	PRG	
	PTR	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
17 312.4	D1	
(17 311)	E	
	I	
(1624)	J	
	LTU	
	LVA	
	RUS SW	
	RUS W	
	SMO	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
17 315.4	ALS	
(17 314)	BEL	
	GRC	
(1625)	GUM	
	HWA	
	IRN	
	ISL	
	J	
	POL	
	PTR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
17 318.4	CAN W	
(17 317)	CUB	
	GRC	
(1626)	HOL	
	IRQ	
	J	
	>> >>	

1	2	3
(1626)	<< << QAT RUS AN RUS EO RUS NW USA E	 ADD
17 321.4 **(17 320)** (1627)	ALS BEL E EST GRC HNG HRV J LTU LVA NOR RUS SW RUS W	ADD
17 324.4 **(17 323)** (1628)	CUB EQA F GRC IRQ ISR MCO ROU RUS EO RUS NW	 ADD ADD
17 327.4 **(17 326)** (1629)	ALG AUS BRM CAN E D2 GRC IRN J NOR SEN	 ADD
17 330.4 **(17 329)** (1630)	ALS BEL E GEO GUM HWA IND W ISL J LTU LVA PNR PTR RUS SW USA E USA SO USA W	
17 333.4 **(17 332)** (1631)	ALG BUL CHL >> >>	

1	2	3
(1631)	<< << CHN GRC IRQ POL SUI USA E	
17 336.4 **(17 335)** (1632)	ALS ARG AZR CYP G HNG J MDG MDR POR USA E USA SO USA W	
17 339.4 **(17 338)** (1633)	AFS ALS AZE B CHN D2 F GRC GUM HWA KAZ KGZ PNR POL PTR RUS AS TKM USA E USA W	
17 342.4 **17 341** (1634)	CAN NO CHN D1 E GRC J KOR ROU	
17 345.4 **(17 344)** (1635)	AGL AUS AZR BUL CPV DNK GNB I J MAC MDR MOZ >> >>	 ADD

1	2	3
(1635)	<< << PNR POR S TLS	 ADD
17 348.4 **(17 347)** (1636)	ALG ALS FIN GRC GUM HOL HWA IND E J PNR PTR USA E USA W	
17 351.4 **(17 350)** (1637)	AZE CHN E G HKG KAZ KOR MDG NZL RUS AS	
17 354.4 **(17 353)** (1638)	ALS BUL D2 FIN GUM HWA MNE MRC POL SMA USA E USA W	 ADD ADD
17 357.4 **(17 356)** (1639)	ALB ALS CHN D1 E GUM HOL HWA PNR PTR USA E USA W	
17 360.4 **(17 359)** (1640)	BRB CHL D2 EST G GRC >> >>	

1	2	3
(1640)	<< <<	
	J	
	LVA	
	PNR	ADD
17 363.4	ALG	
(17 362)	DNK	
	IRQ	
(1641)	J	
	S	
	SNG	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
17 366.4	ALS	
(17 365)	AUS	
	CLM	
(1642)	F	
	HWA	
	J	
	PTR	
	RUS EO	
	UAE	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
	VIR	
17 369.4	AZE	
(17 368)	CHN	
	CLM	
(1643)	F	
	KAZ	
	QAT	
	RUS AN	
	RUS EO	
	RUS NW	
	TKM	
	UKR	
	USA SO	
17 372.4	ALS	
(17 371)	B	
	HWA	
(1644)	I	
	MDA	ADD
	RUS EO	
	RUS NW	
	UAE	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
(17 375.4)	ARG	
(17 374)	CHN	
	ISR	
(1645)	KGZ	
	KOR	
	LVA	
	OMA	
	>> >>	

1	2	3
(1645)	<< <<	
	RUS AN	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	RUS W	
	TUR	
	UKR	
	USA SO	
	UZB	
17 378.4	CHN	
(17 377)	I	
	RUS EO	
(1646)	RUS SW	
	RUS W	
	USA W	
	VTN	ADD
17 381.4	ALS	
(17 380)	CAN E	
	CHN	
(1647)	EST	
	HWA	
	KOR	
	LTU	
	RUS AS	
	RUS EO	
	RUS NW	
	TUR	
	UKR	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
17 384.4	ALS	
(17 383)	BLR	
	CHN	
(1648)	HWA	
	KOR	
	PTR	
	RUS AN	
	RUS AS	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	UKR	
	USA CL	
	USA W	
	VIR	
17 387.4	ALS	
(17 386)	B	
	BUL	
(1649)	GUM	
	HWA	
	J	
	MDG	
	PTR	
	RUS AN	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	

1	2	3
17 390.4	ALS	
(17 389)	ARG CL	
	ARG SO	
(1650)	AZE	
	CHN	
	E	
	GRC	
	HKG	
	HWA	
	J	
	PTR	
	RUS AN	
	RUS NW	
	RUS SW	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
17 393.4	ALS	
(17 392)	BLR	
	CHN	
(1651)	DGA	
	E	
	GUM	
	HWA	
	J	
	MDW	
	PTR	
	RUS AN	
	RUS EO	
	RUS SW	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
17 396.4	CHN	
(17 395)	GUM	
	HOL	
(1652)	J	
	MDG	
	MDW	
	MNE	
	PTR	
	RUS AN	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	TKM	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
17 399.4	B	
(17 398)	CHN	
	E	
(1653)	PTR	
	RUS AS	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	>> >>	

1	2	3
(1653)	<< <<	
	RUS W	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
	VTN	
17 402.4	CHN	
(17 401)	G	
	HWA	
(1654)	J	
	PTR	
	RUS SW	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
17 405.4	ALS	
(17 404)	CHL	
	CHN	
(1655)	DGA	
	E	
	G	
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	KGZ	
	MDW	
	PTR	
	RUS AN	
	RUS NW	
	RUS SW	
	TUR	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
17 408.4	AUS	
(17 407)	CHN	
	GUM	
(1656)	HWA	
	LVA	
	MDW	
	PTR	
	RUS AN	
	RUS NW	
	RUS SW	
	RUS W	
	SUI	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
19 756.4	ALS	
(19 755)	AUS	
	CHN	
(1801)	E	
	G	
	HWA	
	>> >>	

1	2	3
(1801)	<< <<	
	J	
	JOR	
	PTR	
	RUS AN	
	RUS EO	
	RUS NW	
	TUR	
	UAE	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
	VIR	
19 759.4	CHN	
(19 758)	G	
	HOL	
(1802)	ISL	
	J	
	MOZ	
	PTR	
	RUS NW	
	RUS SW	
	RUS W	
	UKR	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	VIR	
19 762.4	ALS	
(19 761)	AZE	
	B	
(1803)	CHN	
	G	
	HWA	
	J	
	JOR	
	KOR	
	LTU	
	POR	
	PTR	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	TKM	
	UAE	
	UKR	
	USA CL	
	USA E	
	USA W	
	VIR	
19 765.4	ALS	
(19 764)	BRU	ADD
	CAN W	
(1804)	CHN	
	D2	
	HWA	
	J	
	RUS EO	
	>> >>	

1	2	3
(1804)	<< <<	
	S	ADD
	TUR	
	USA SO	
	USA W	
19 768.4	ALS	
(19 767)	CHN	
	HWA	
(1805)	I	
	J	
	LVA	
	RUS EO	
	RUS SW	
	RUS W	
	TUR	
	USA W	
19 774.4	ARG CL	
(19 773)	ARG SO	
	CHN	
(1807)	D2	
	GEO	
	ISL	
	J	
	LVA	
	RUS AN	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	TKM	
	TUR	
	USA SO	
19 777.4	ALS	
(19 776)	BLR	
	CHN	
(1808)	CUB	
	HWA	
	ISR	
	MCO	ADD
	MDG	
	PTR	
	RUS AN	
	RUS AS	
	RUS EO	
	RUS NW	
	TUR	
	UKR	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
	VIR	
19 780.4	ALS	
(19 779)	B	
	CHN	
(1809)	E	
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	POL	ADD
	>> >>	

1	2	3
(1809)	<< <<	
	RUS NW	
	RUS W	
	SUI	
	TUR	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
19 783.4	ALS	
(19 782)	ARG	
	BUL	
(1810)	CHN	
	EST	
	HKG	
	HWA	
	J	
	LTU	
	PTR	
	RUS AN	
	RUS AS	
	RUS SW	
	UKR	
	USA W	
19 786.4	ALS	
(19 785)	B	
	CAN E	
(1811)	CHN	
	DGA	
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	J	
	KOR	
	MDG	
	MDW	
	PTR	
	RUS EO	
	RUS NW	
	TUR	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
19 789.4	ALS	
(19 788)	ARG	
	AZE	
(1812)	CAN E	
	CHN	
	HWA	
	J	
	MNE	
	PTR	
	RUS EO	
	RUS NW	
	TUR	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	

1	2	3
19 792.4	ALS	
(19 791)	CHN	
	E	
(1813)	F	
	HWA	
	IND E	
	IND W	
	J	
	MDA	ADD
	PTR	
	S	ADD
	TUR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
19 795.4	ALS	
(19 794)	AUS	
	AZE	
(1814)	B	
	CHN	
	DGA	
	E	
	GUM	
	HWA	
	ISL	
	MDW	
	MNE	
	PTR	
	RUS EO	
	RUS NW	
	TUR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
19 798.4	ARG CL	
(19 797)	ARG SO	
	AZE	
(1815)	BLR	
	CHN	
	GUM	
	J	
	KAZ	
	PTR	
	RUS AN	
	RUS AS	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	TKM	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
22 697.4	AUS	
(22 696)	CHN	
	CME	
(2201)	E	
	GRC	
	GUM	
	>> >>	

1	2	3
(2201	<< <<	
	HNG	
	RUS NW	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
22 700.4	ARG	
(22 699)	BRM	ADD
	CAN E	
(2202)	HNG	
	I	
	IRN	
	MTN	
	NOR	
	RUS EO	
	UKR	
22 703.4	AUS E	
(22 702)	BUL	
	DNK	
(2203)	IRN	
	J	
	MRC	
	PNR	ADD
	S	
22 706.4	AFS	
(22 705)	ARG	
	CAN NO	
(2204)	F	
	FIN	
	HRV	
	ISR	
	RUS EO	
	RUS NW	
22 709.4	ALG	
(22 708)	AUS	
	EST	
(2205)	GRC	
	HOL	
	IRN	
	LTU	
	LVA	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS W	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
22 712.4	AFS	
(22 711)	ALS	
	BHR	ADD
(2206)	G	
	GUM	
	HRV	
	HWA	
	IND W	
	J	
	MRC	
	POL	
	PTR	
	>> >>	

1	2	3
(2206)	<< <<	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
22 715.4	AZR	
(22 714)	CHN	
	CPV	
(2207)	D1	
	ISR	
	LVA	
	MDR	
	POR	
	RUS SW	
	TLS	
	TUN	
22 718.4	ARG NO	
(22 717)	BUL	
	DNK	
(2208)	I	ADD
	IND E	
	J	
	MRC	
	NOR	
	PNR	ADD
	S	
22 721.4	ALS	
(22 720)	BEL	
	CHN	
(2209)	GRC	
	GUM	
	HWA	
	KOR	
	MRC	
	PNR	
	POL	
	PTR	
	RUS NW	
	USA E	
	USA W	
22 724.4	E	
(22 723)	FIN	
	GRC	
(2210)	HOL	
	J	
	UKR	
	USA E	
22 727.4	CHN	
(22 726)	CUB	
	DNK	
(2211)	I	
	J	
	S	
	UKR	
22 730.4	ALS	
(22 729)	AUS	
	CYP	
(2212)	G	
	>> >>	

1	2	3
(2212)	<< <<	
	GUM	
	HNG	
	HWA	
	MCO	ADD
	PNR	
	PTR	
	SNG	
	USA E	
	USA W	
22 733.4	BUL	
(22 732)	CAN E	
	DNK	
(2213)	E	
	GEO	
	IRQ	
	LBY	
	LTU	
	NZL	
	RUS EO	
	RUS SW	
	RUS W	
	S	
	TUR	
22 736.4	BEL	
(22 735)	CHN	
	E	
(2214)	FIN	
	IRN	
	RUS NW	
	SUI	
	TUR	
	URG	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
22 739.4	CHN	
(22 738)	F	
	GHA	ADD
(2215)	GRC	
	IRQ	
	J	
	NOR	
	POL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
22 742.4	CAN W	
(22 741)	DNK	
	GRC	
(2216)	GUM	
	I	
	J	
	MTN	
	USA E	
	USA SO	

1	2	3
22 745.4	ALS	
(22 744)	D1	
	E	
(2217)	GRC	
	GUM	
	HKG	
	HWA	
	IRN	
	ISR	
	PNR	
	PTR	
	USA E	
	USA W	
22 748.4	ALS	
(22 747)	CHN	
	CYP	
(2218)	DNK	
	F	
	GUM	
	HWA	
	PTR	
	S	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
22 751.4	BEL	
(22 750)	CHN	
	CUB	
(2219)	GRC	
	MCO	
	POL	
	SMO	
22 754.4	CAN W	
(22 753)	CHN	
	CZE	
(2220)	D2	
	G	
	GRC	
	SEN	
	SUI	ADD
	SVK	
22 760.4	ARS	
(22 759)	AZR	
	CPV	
(2222)	D1	
	FIN	
	GRC	
	KOR	
	MDR	
	MLD	ADD
	POR	
	TLS	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	

1	2	3
22 763.4	ALS	
(22 762)	AUS	
	D1	
(2223)	HWA	
	I	
	J	
	MLT	ADD
	PTR	
	TUR	
	USA E	
	USA W	
22 766.4	ALS	
(22 765)	D2	
	E	
(2224)	GRC	
	GUM	
	HWA	
	IRQ	
	MAU	
	PNR	
	PTR	
	USA E	
	USA W	
22 769.4	ALG	
(22 768)	BEL	
	CHL	
(2225)	GRC	
	IND W	
	ISL	
	J	
22 772.4	ALB	
(22 771)	ALS	ADD
	CHN	
(2226)	D2	
	EGY	
	F	
	HWA	ADD
	ISL	
	JOR	ADD
	ROU	
	USA W	ADD
22 775.4	ALG	
(22 774)	G	
	GRC	
(2227)	IND E	
	J	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
22 778.4	AUS	
(22 777)	DNK	
	GRC	
(2228)	MRC	
	QAT	ADD
	>> >>	

1	2	3
(2228)	<< <<	
	RUS EO	
	S	
	USA E	
	USA W	
22 781.4	BEN	ADD
(22 780)	BRU	ADD
	CAN E	
(2229)	E	
	G	
	IND W	
	J	
	UKR	
22 784.4	ALS	
(22 783)	AUS	
	AZE	
(2230)	D2	
	E	
	GUM	
	HWA	
	KAZ	
	KGZ	
	PNR	
	PTR	
	RUS AS	
	S	
	TUR	
	USA E	
	USA W	
22 787.4	ALS	
(22 786)	ARS	
	CAN W	
(2231)	EST	
	F	
	FIN	
	GRC	
	J	
	LVA	
	MLA	
	NIU	
	RUS SW	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
22 790.4	CUB	
(22 789)	GEO	
	GRC	
(2232)	HOL	
	IRQ	
	LTU	
	LVA	
	POL	
	RUS EO	
	RUS SW	
	RUS W	
	SUI	

1	2	3
22 793.4	ALS	
(22 792)	CKH	
	GRC	ADD
(2233)	GUM	
	HWA	
	IRN	
	NOR	
	PNR	
	PTR	
	ROU	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
22 796.4	ARG	
(22 795)	DNK	
	INS	
(2234)	J	
	LBY	
	NOR	
	ROU	
	S	
22 799.4	ALS	
(22 798)	F	
	GRC	
(2235)	GUM	
	HWA	
	IRN	
	J	
	PTR	
	QAT	ADD
	RUS NW	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
22 802.4	DNK	
(22 801)	E	
	GRC	
(2236)	IRQ	
	J	
	NZL	
	UKR	
	USA E	
	USA W	
22 805.4	AZR	
(22 804)	CHN	
	I	
(2237)	IRN	
	J	
	MDR	
	NOR	
	POR	
	ROU	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	

1	2	3
22 808.4 **(22 807)** (2238)	ALG AUS B D1 GRC HNG IRQ J LTU LVA RUS SW RUS W	
22 811.4 **(22 810)** (2239)	ALS BEL CHN E GUM HRV HWA IND E IRN NOR PNR PTR USA E USA W	
22 814.4 **(22 813)** (2240)	CHL GRC J MDG NOR TUN	
22 817.4 **(22 816)** (2241)	ALS AZE CHN CLM GEO HKG HWA J PTR RUS EO RUS NW RUS SW TUR UKR USA CL USA E USA SO USA W VIR VTN	
22 820.4 **(22 819)** (2242)	BLR CLM RUS AN >> >>	

1	2	3
(2242)	<< << RUS AS RUS EO RUS NW RUS SW RUS W UKR USA SO	
22 823.4 **(22 822)** (2243)	ALS AUS B BUL HWA J KOR PTR RUS EO RUS W UAE USA CL USA E USA SO USA W VIR	
22 826.4 **(22 825)** (2244)	ALS HWA I J RUS AN RUS EO UKR USA W	
22 829.4 **(22 828)** (2245)	ALS ARG CL ARG SO CHN E HWA J RUS EO UAE USA SO USA W	
22 832.4 **(22 831)** (2246)	B J KGZ KOR LVA RUS EO RUS SW RUS W SUI TUR USA SO	

1	2	3
22 835.4 **(22 834)** (2247)	ALS CAN E HWA J RUS AN RUS AS RUS EO RUS NW RUS SW UKR USA CL USA E USA SO USA W VIR	
22 838.4 **(22 837)** (2248)	ALS CHN E HWA MDA PTR USA E USA SO USA W	 ADD
22 841.4 **(22 840)** (2249)	ALS CHN HWA I J PTR RUS EO RUS NW RUS W UKR USA E USA SO USA W	
22 844.4 **(22 843)** (2250)	ALS AZE B DGA E GRC GUM HWA KAZ KOR MDW MNE PTR RUS EO RUS NW RUS SW TKM TUR >> >>	

1	2	3
(2250)	<< << UKR USA E USA SO USA W	
22 847.4 **(22 846)** (2251)	ALS B BLR CHN GUM HWA J MCO MDW PTR RUS AN RUS NW RUS SW TUR UKR USA E USA SO USA W	 ADD
22 850.4 **(22 849)** (2252)	ALS G GUM HWA J LVA PTR RUS NW RUS SW TKM UAE UKR USA E USA SO USA W	
22 853.4 **(22 852)** (2253)	ALS AUS AZE CHN DGA E G GEO GRC GUM HWA J KAZ MDW PTR RUS NW >> >>	

1	2	3
(2253)	<< << RUS W TKM UKR USA E USA SO USA W	
26 146.4 **(26 145)** (2501)	ALS AZE B CAN E CHN D1 HNG HWA JOR MNE RUS EO TUR UKR USA CL USA E USA SO USA W	
26 149.4 **(26 148)** (2502)	ALS AUS BLR CHN G HWA J MOZ PTR RUS EO RUS SW UKR USA CL USA E USA SO USA W VIR	
26 152.4 **(26 151)** (2503)	ARG CL BUL CHN J RUS EO SUI UAE USA SO	
26 155.4 **(26 154)** (2504)	ALS ARG SO B >> >>	

1	2	3
(2504)	<< << BLR CHN HWA J PTR RUS AN RUS AS RUS EO RUS NW RUS SW TKM UKR USA CL USA E USA SO USA W VIR	
26 158.4 **(26 157)** (2505)	ALS B CHN E GUM HWA IND E IND W ISR PTR RUS EO RUS NW RUS SW RUS W TUR UKR USA E USA SO USA W	
26 161.4 **(26 160)** (2506)	ALS ARG CHN HWA I J S TUR USA SO USA W	 ADD
26 164.4 **(26 163)** (2507)	ALS ARG AZE CAN E CHN DGA >> >>	

1	2	3
(2507)	<< <<	
	E	
	GRC	
	GUM	
	HKG	
	HWA	
	J	
	KAZ	
	MDW	
	PTR	
	RUS EO	
	TKM	
	TUR	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	

1	2	3
26 167.4	ALS	
(26 166)	AUS	
	B	
(2508)	CAN W	
	CHN	
	DGA	
	GRC	
	GUM	
	HNG	
	JOR	
	MDW	
	POR	
	PTR	
	RUS EO	
	RUS SW	
	TUR	
	UKR	
	USA E	
	>> >>	

1	2	3
(2508)	<< <<	
	USA SO	
	USA W	
26 170.4	ALS	
(26 169)	ARG CL	
	ARG SO	
(2509)	CHN	
	D2	
	GUM	
	HWA	
	J	
	MDW	
	PTR	
	RUS EO	
	S	ADD
	TUR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	

TABLEAU DES ALLOTISSEMENTS AJOUTÉS DANS LE PLAN
adopté par la CAMRM-74

En-tête des colonnes

1 Numéro de la voie (les fréquences porteuse et assignée correspondantes sont indiquées à la Sous-section A de la Section I de la Partie B de l'Appendice **17** et dans le présent Appendice).

2 Pays ou zone d'allotissement.

3 Description de la zone de service.

3.1 Zone de service principale.

Un nombre compris entre 1 et 22 correspond à une Zone définie dans la Carte des Zones maritimes figurant dans la Préface à la BR IFIC.

3.2 Longueur maximale de la liaison en kilomètres.

4 Nature du service.

5 Classe d'émission.

6 Puissance de crête en dBW.

7 Caractéristiques de l'antenne d'émission.

7.1 S'il s'agit d'une antenne sans effet directif, le symbole ND est inscrit dans cette colonne et les colonnes 7.2a), b) et c) sont laissées en blanc. S'il s'agit d'une antenne à effet directif, le symbole D est inscrit dans cette colonne et les caractéristiques sont inscrites dans les colonnes 7.2a), b) et c).

7.2a) Azimut du rayonnement maximum. Le symbole ROT inscrit dans cette colonne indique qu'il s'agit d'une antenne orientable.

7.2b) Angle d'ouverture du lobe principal.

7.2c) Gain relatif de l'antenne en dB.

8 Horaire d'utilisation prévu de la voie (UTC).

9 Renseignements sur le trafic.

9.a) Heures de pointe du trafic (estimation).

9.b) Volume journalier du trafic en minutes (estimation).

10 Numéro de la Section spéciale de la Circulaire hebdomadaire ou BR IFIC/date (par exemple: MAR/10/1305/280278). (CMR-03)

1	2	3		4	5	6	7				8	9		10
		3.1	3.2				7.1	7.2 a)	7.2 b)	7.2 c)		9a)	9b)	
401	AUS	12	800	CV	J3E	20.0	ND				2200-1000	2200-1000	30	MAR/54/1640/021084
401	PNR	9, 18	500	CP	J3E	30.0	ND				0000-1200		25	AR16/84/1838/160888
402	BEN	19	–	CP	J3E	30.0	ND				0000-2359	2000-0800	40	AP25/133/2520/010604
403	CAN CL	2, 16	1 000	CV	J3E	30.0	ND				0000-2359	0800-2000	360	AR16/120/2318/100398
403	PNR	9, 18	500	CP	J3E	30.0	ND				0800-1200		25	AR16/84/1838/160888
404	MCO	17	300	CP	J3E	40.0	ND				0700-2200	0800-1000	50	AP25/125/2379/250599
												1500-1700		
405	USA CL	16	800	CP	J3E	30.0	ND				1100-2300	1200-1800	180	MAR/50/1609/280284
						15.0					2300-1100			
407	AUS	11, 12	800	CO/CP	J3E	37.0	ND				0000-2400			MAR/48/1602/100184
407	I	17	1 200	CO	J3E	31.8	ND				0500-2200	0700-1100	60	MAR/58/1682/300785
408	B	18, 20	800	CV	J3E	21.8	ND				0000-2400		120	MAR/69/1712/040386
408	CHN	5	200	OT	J3E	26.0	D	340	60	3	1100-1900	1200-1300	190	
408	MDA	17	–	CO	J3E	30.0	ND				0000-2400	0300-2000	180	AP25/142/2692/190411
408	MLD	6	–	CO	J3E	30.0	D	300	120	5	0000-2400			AR16/79/1816/150388
408	SMA	8, 12, 13	1 000	CP	J3E	30.0	ND				1800-0400		30	MAR/10/1305/280278
409	GHA	19	500	CP	J3E	30.0	ND				0000-2359			AR16/114/2237/230796
							D	110	30	10				
							D	330	30	10				
409	QAT	6	2 500	CP	J3E	30.0	ND				0000-2400			AR16/89/1886/250789
411	AMS	10	–	CP	J3E	24.8	ND				0430-0445		25	MAR/15/1347/191278
											0830-0845			
											1230-1245			
411	EQA	9	800	CP	J3E	24.0	ND				0030-0530		30	AR16/90/1895/260989
411	I	17	–	CO	J3E	31.8	ND				0500-2200	0700-1100	60	AR16/75/1747/041186
411	KIR	7, 8	500	CP	J3E	27.0	ND				0800-1800			MAR/59/1686/270885
416	ARG CL	14, 20	1 000	CP	J3E	30.0	D	90	60	2	0000-2400	1100-1700	490	
417	TZA	6, 10, 19, 21	3 200	CO/CP	J3E	37.0	ND				0700-1800	0800-1000	240	MAR/66/1707/280186
												1500-1700		
418	B	18, 20	800	CV	J3E	21.8	ND				0000-2400	0700-1100	240	MAR/69/1712/040386
418	I	17	–	CO	J3E	31.8	ND				0500-2200	0700-1100	60	AR16/75/1747/041186
419	TZA	6, 10, 19, 21	3 200	CO/CP	J3E	37.0	ND				0700-1800	0800-1000	240	MAR/57/1680/160785
												1500-1700		
422	SUI	15, 16, 17, 18, 19	4 000	CP	J2D	37.0	D	ROT	30	8	0000-2400	1900-0200	240	AP25/147/2718/010512
423	B	18, 20	800	CV	J3E	27.0	ND				0000-2400			MAR/16/1350/160179
423	MLT	6, 15, 17	3 000	CP	J3E	31.8	ND				1700-0500	2000-2100	60	MAR/41/1565/190483
423	QAT	6	800	CP	J3E	37.0	ND				0000-2400		200	MAR/23/1412/010480
		6	1 500	CP	J3E	37.0	D	130	60	9	0000-2400		200	
		6	1 500	CP	J3E	37.0	D	200	60	9	0000-2400		200	
		6	1 500	CP	J3E	37.0	D	310	60	9	0000-2400		200	
424	AUS E	12	800	CO/CP	J3E	30.0	ND				0000-2400			MAR/48/1602/100184
424	PNR	9, 18	500	CP	J3E	30.0	ND				0800-1200		25	AR16/73/1742/300986
425	B	18, 20	800	CV	J3E	27.0	ND				1000-2300	1900-2200	100	MAR/16/1350/160179
425	JOR	6, 15, 17	5 000	CP	J3E	37.0	ND				1700-0500			MAR/49/1604/240184
428	BRU	7	1200	CP	J3E	21.76	ND				2100-1400	2200-0100	100	AP25/141/2691/050411
601	I	17	–	CO	J3E	31.8	ND				0400-2200	0600-1400	60	AR16/75/1747/041186
601	MLD	6	–	CO	J3E	30.0	D	300	120	5	0000-2400			AR16/79/1816/150388
601	NCL	7, 8, 12	2 500	CP	J3E	27.0	ND				0000-2400			AR16/71/1737/260886
602	AUS E	12	1 000	CV	J3E	26.0	ND				0000-2359	1900-0700		AP25/128/2406/301199

1	2	3		4	5	6	7				8	9		10
		3.1	3.2				7.1	7.2 a)	7.2 b)	7.2 c)		9a)	9b)	
602	B	18, 20	800	CP	J3E	30.0	ND				0000-2400			MAR/69/1712/040386
602	EQA	9	800	CP	J3E	24.0	ND				0630-1000		30	AR16/90/1895/260989
602	FJI	12	1 000	CP	J3E	30.0	ND				1800-0600	2000-0500	120	MAR/37/1519/180582
602	GHA	19	500	CP	J3E	30.0	ND				0000-2359			AR16/114/2237/230796
							D	110	30	10				
							D	330	30	10				
603	AUS	11, 12	4 000	CP	J3E	30.0	ND				0000-2400	2100-0900	30	MAR/55/1651/181284
603	MLT	6, 15, 17	3 000	CP	J3E	31.8	ND				0500-1700	0900-1100	60	MAR/41/1565/190483
603	VTN	5, 6, 7	–	CP	J3E	34.8	ND				0000-2400	0630-1700	230	AP25/146/2710/100112
604	B	18, 20	800	CP	J3E	30.0	ND				1000-1300			MAR/69/1712/040386
											1700-2000			
604	BES	18	1 500	CP	J3E	30.0	ND				0000-0200		120	MAR/35/1495/171181
											0600-1000			
604	CUW	18	1 500	CP	J3E	30.0	ND				0000-0200		120	MAR/35/1495/171181
											0600-1000			
604	SXM	18	1 500	CP	J3E	30.0	ND				0000-0200		120	MAR/35/1495/171181
											0600-1000			
604	VTN	5, 6, 7, 10, 11	–	CP	J3E	30.0	ND				0000-2400	0100-0400	600	AP25/137/2632/111108
												1000-1800		
604	TUV	8, 12	450	CP	J3E	30.0	ND				1800-1200	2000-0400	30	AR16/91/1897/101089
605	B	18, 20	800	CP	J3E	30.0	ND				1000-1300			MAR/69/1712/040386
											1700-2000			
605	F	15, 17	2 500	CP	J3E	40.0	ND				0600-0900	1800-2200	300	MAR/56/1679/090785
											1700-2200			
605	NZL	7, 8, 11, 12, 13	6 000	CP	J3E	37.0	ND				0000-2400	0400-0900	90	MAR/63/1695/291085
607	MDA	17	–	CO	J3E	30.0	ND				0000-2400	0300-2000	180	AP25/142/2692/190411
608	BRU	7, 11	1300	CP	J3E	21.76	ND				2100-1400	2200-0100	100	AP25/141/2691/050411
802	MDA	17	–	CO	J3E	30.0	ND				0000-2400	0300-2000	180	AP25/142/2692/190411
803	SUI	15, 16, 17, 18, 19	6 000	CP	J3E	40.0	D	ROT	30	8	0600-0200	0600-1000	50	MAR/62/1694/221085
												1700-2200		
804	JOR	6, 15, 17	5 000	CP	J3E	37.0	ND				0500-1700			MAR/49/1604/240184
804	QAT	6	1 500	CP	J3E	37.0	ND				0000-2400		200	MAR/23/1412/010480
		6	2 500	CP	J3E	37.0	D	130	60	10	0000-2400		200	
		6	2 500	CP	J3E	37.0	D	200	60	10	0000-2400		200	
		6, 17	2 500	CP	J3E	37.0	D	310	60	10	0000-2400		200	
805	EQA	9	800	CP	J3E	24.0	ND				1130-1730		30	AR16/90/1895/260989
806	AUS	11	2 000	CP	J3E	30.0	ND				2100-0500	2100-0500	90	MAR/52/1631/310784
806	SMA	8, 12, 13	3 000	CP	J3E	30.0	ND				1800-0400		30	MAR/11/1310/040478
807	I	15, 17	–	CO	J3E	31.8	ND				0000-2400	0500-1300	60	AR16/75/1747/041186
808	I	15, 17	–	CO	J3E	31.8	ND				0000-2400	1300-2100	60	AR16/75/1747/041186
811	BEN	19	–	CP	J3E	30.0	ND				0000-2359	0800-2000	40	AP25/133/2520/010604
813	VTN	5, 6, 7, 10, 11	–	CP	J3E	30.0	ND				0000-2400	0100-0400	650	AP25/137/2632/111108
												1100-1400		
812	I	15, 17	–	CO	J3E	31.8	ND				0000-2400	2100-0500	60	AR16/75/1747/041186
814	KIR	7, 8	500	CP	J3E	27.0	ND				1800-0800			MAR/65/1702/171285
815	JOR	6, 17	3 000	CP	J3E	37.0	ND				0700-2000	0800-1200	60	AR16/100/2084/060793
817	PNR	9, 18	2 000	CP	J3E	30.0	ND				1200-2300		25	AR16/84/1838/160888
819	PNR	9, 18	2 000	CP	J3E	30.0	ND				1200-2300		25	AR16/84/1838/160888

1	2	3		4	5	6	7				8	9		10
		3.1	3.2				7.1	7.2 a)	7.2 b)	7.2 c)		9a)	9b)	
820	D2	6, 15, 16, 17, 18, 19	6 000	CP	J3E	40.0	ND				0400-2000		30	AR16/82/1827/310588
820	TZA	6, 10, 19, 21	3 200	CO/CP	J3E	37.0	ND				0700-1800	0800-1000 1500-1700	240	MAR/66/1707/280186
822	AUS	11, 12	3 000	CP	J3E	30.0	ND				2100-0900	2100-0900	90	MAR/64/1696/051185
823	TZA	6, 10, 19, 21	3 200	CO/CP	J3E	30.0	ND				0700-1800	0800-1000 1500-1700	240	MAR/66/1707/280186
823	USA W	9	1 200	CO	J3E	30.0	ND				1600-0400	1600-1800 0000-0200	180	AR16/92/1910/230190
825	AMS	10	–	CP	J3E	24.8	ND				0445-0500 0845-0900 1245-1300		25	MAR/15/1347/191278
825	GHA	19	500	CP	J3E	30.0	ND				0000-2359			AR16/114/2237/230796
							D	110	30	10				
							D	330	30	10				
825	S	5, 15	–	CP	J3E	40.0	D	10	60	11	0000-2400	0800-1000	90	AR16/70/1730/080786
		5, 15				40.0	D	50	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
		6, 10, 17				40.0	D	130	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
		6, 10, 17, 19, 21				40.0	D	170	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
		15, 16, 17, 18, 19, 21				40.0	D	210	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
		15, 16, 18, 19				40.0	D	250	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
		15, 16				40.0	D	310	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
826	CAN NO	02, 04, 16	–	CP	J3EJN	29.2	ND				0000-2400	0800-2000	20	AP25/148/2720/290512
826	QAT	6	2 500	CP	J3E	30.0	ND				0000-2400			AR16/89/1886/250789
829	BRM	5, 6, 7	3 300	CP	J3E	24.0	ND				2330-1130	0330-0430	30	AR16/112/2223/160496
829	MLD	6	–	CO	J3E	30.0	D	300	120	5	0000-2400			AR16/79/1816/150388
830	CHN	5, 6, 7, 8	8 000	CP	J3E	38.5	ND				0000-2400	0000-0800	400	
830	MCO	15, 17	800	CP	J3E	40.0	ND				0700-2200	0800-1000 1500-1700	50	AP25/125/2379/250599
830	VTN	5, 6, 7	–	CP	J3E	30.0	ND				0000-2400	0800-1800	320	AP25/146/2710/100112
834	BHR	6	–	CO	J3E	30.0	ND				0001-2400	1300-0100	300	AP25/145/2707/151111
835	BRU	7, 11	1500	CP	J3E	21.76	ND				2100-1400	2200-0100	100	AP25/141/2691/050411
1 201	QAT	6	2 500	CP	J3E	30.0	ND				0400-0600 1400-1600			AR16/89/1886/250789
1 207	EQA	9	800	CP	J3E	24.0	ND				1830-2330		30	AR16/90/1895/260989
1 208	I	6, 15, 16, 17, 18	–	CO	J3E	31.8	ND				0300-2200	0600-1100	30	AR16/75/1747/041186
1 210	SUI	6, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21	9 000	CP	J3E	40.0	D	ROT	30	8	0600-0200	0800-1200 1600-2100	60	MAR/62/1694/221085
1212	MDA	17	–	CO	J3E	30.0	ND				0000-2400	0300-2000	180	AP25/142/2692/190411
1 213	USA W	9	1 600	CO	J3E	30.0	ND				1800-2300	2100-2200	180	AR16/95/1996/011091
1215	BHR	6	–	CO	J3E	37.0	ND				0001-2400	1300-0100	300	AP25/145/2707/151111
1 220	D2	6, 15, 16, 17, 18, 19	6 000	CP	J3E	40.0	ND				0400-2000		30	AR16/82/1827/310588
1 220	JOR	6, 15, 17	5 000	CP	J3E	37.0	ND				0500-1700			MAR/49/1604/240184
1 222	ALS	4	1 600	CO	J3E	30.0	ND				2000-0100	2300-2400	180	AR16/95/1996/011091
1 222	BEN	19	–	CP	J3E	30.0	ND				0000-2359	0800-2000	20	AP25/133/2520/010604
1 222	USA W	9	1 600	CO	J3E	30.0	ND				1800-2300	2100-2200	180	AR16/95/1996/011091
1 224	GHA	19	500	CP	J3E	30.0	ND				0000-2359			AR16/114/2237/230796
							D	110	30	10				
							D	330	30	10				
1 225	JOR	6, 10	5 000	CP	J3E	37.0	D	144	60	9	0900-1700	1300-1500	30	AR16/100/2084/060793

1	2	3		4	5	6	7				8	9		10
		3.1	3.2				7.1	7.2 a)	7.2 b)	7.2 c)		9a)	9b)	
1 226	MCO	01, 02, 06, 15, 16, 17, 18, 19	6 000	CP	J3E	40.0	ND				0700-2200	0800-1000 1500-1700	50	AP25/125/2379/250599
1 226	S	5, 15	–	CP	J3E	40.0	D	10	60	11	0000-2400	0800-1000	90	AR16/70/1730/080786
		5, 15				40.0	D	50	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
		6, 10, 17				40.0	D	130	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
		6, 10, 17, 19, 21				40.0	D	170	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
		15, 16, 17, 18, 19, 21				40.0	D	210	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
		15, 16, 18, 19				40.0	D	250	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
		15, 16				40.0	D	310	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
1 227	TZA	6, 10, 19, 21	3 200	CO/CP	J3E	37.0	ND				0700-1800	0800-1000 1500-1700	240	MAR/66/1707/280186
1 228	I	6, 15, 16, 17, 18	–	CO	J3E	31.8	ND				2200-0500	2300-0200	30	AR16/75/1747/041186
1 228	MLD	6	–	CO	J3E	30.0	D	300	120	5	0000-2400			AR16/79/1816/150388
1228	VTN	5, 6, 7, 10, 11	–	CP	J3E	37.0	ND				0000-2400	0100-0400 1000-1800	800	AP25/137/2632/111108
1 229	QAT	6, 17	2 000	CP	J3E	37.0	ND				0400-0600 1400-1600		200	MAR/23/1412/010480
		6	3 000	CP	J3E	37.0	D	130	60	11	0400-0600 1400-1600			
		6, 17	3 000	CP	J3E	37.0	D	200	60	11	0400-0600 1400-1600			
		6, 17	3 000	CP	J3E	37.0	D	310	60	11	0400-0600 1400-1600			
1231	VTN	5, 6, 7	–	CP	J3E	30.0	ND				0000-2400	0000-1500	398	AP25/146/2710/100112
1 232	PNR	9, 14, 16, 18	4 000	CP	J3E	30.0	ND				1200-2400		25	AR16/84/1838/160888
1 232	SMA	8, 12, 13	3 000	CP	J3E	30.0	ND				1800-0400		30	MAR/11/1310/040478
1 236	BRM	5, 6, 7	3 300	CP	J3E	24.0	ND				2330-1130	0330-0430	30	AR16/112/2223/160496
1 238	MCO	15, 16, 17	5 000	CP	J3E	40.0	ND				0700-2200	0800-1600	120	AP25/129/2445/290501
1239	BRU	5, 7, 11	2000	CP	J3E	21.76	ND				2100-1400	2200-0100	100	AP25/141/2691/050411
1 603	MLT	15, 17	3 000	CP	J3E	31.8	ND				0000-1159			MAR/21/1379/070879
1 604	BEN	19	–	CP	J3E	30.0	ND				0000-2359		20	AP25/133/2520/010604
1 608	EQA	9, 14	800	CP	J3E	27.0	ND				1800-2300	2000-2300	40	AR16/111/2221/020496
1 612	JOR	6, 10	6 000	CP	J3E	37.0	D	144	60	9	1000-1600	1300-1500	20	AR16/100/2084/060793
1 614	MLD	6	–	CO	J3E	30.0	D	300	120	5	0000-2400			AR16/79/1816/150388
1 622	ALS	4	2 400	CO	J3E	30.0	ND				2000-0600	0200-0300	180	AR16/95/1996/011091
1 622	GHA	19	500	CP	J3E	30.0	ND				0000-2359			AR16/114/2237/230796
							D	110	30	10				
							D	330	30	10				
1 622	HWA	8	2 400	CO	J3E	30.0	ND				2000-0600	0200-0300	180	AR16/95/1996/011091
1 622	PNR	9, 14, 16, 18	4 000	CP	J3E	30.0	ND				1200-2400		25	AR16/84/1838/160888
1 622	SUI	3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21	10 000	CP	J3E	40.0	D	ROT	30	8	0600-0200	0800-1700	60	MAR/62/1694/221085
1 626	J	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	–	CR	J3E	37.0	ND				0000-2400	0800-1000	500	
1 626	QAT	6, 17	4 000	CP	J3E	40.0	ND				0600-0800 1200-1400		200	MAR/23/1412/010480
		6	6 000	CP	J3E	40.0	D	130	60	11	0600-0800 1200-1400			
		6, 10, 17	6 000	CP	J3E	40.0	D	200	60	11	0600-0800 1200-1400			
		6, 15, 17	6 000	CP	J3E	40.0	D	310	60	11	0600-0800 1200-1400			

1	2	3		4	5	6	7				8	9		10
		3.1	3.2				7.1	7.2 a)	7.2 b)	7.2 c)		9a)	9b)	
1 627	ALS	4	2 400	CO	J3E	30.0	ND				2000-0600	0200-0300	180	AR16/95/1996/011091
1 628	EQA	9, 14	800	CP	J3E	27.0	ND				1800-2300	2000-2300	40	AR16/111/2221/020496
1 628	MCO	01, 02, 06, 15, 16, 17, 18, 19	6 000	CP	J3E	40.0	ND				0700-2200	0800-1000 1400-1600	50	AP25/125/2379/250599
1 629	BRM	5, 6, 7	3 300	CP	J3E	24.0	ND				2330-1130	0330-0430	30	AR16/112/2223/160496
1 630	J	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	–	CR	J3E	37.0	ND				0000-2400	0300-0700	650	
1 634	CHN	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21	19 000	CP	J3E	40.0	ND				0000-1000	0200-0600	200	
1 635	I	5, 6, 7, 9, 10, 14, 15, 16, 18, 20, 21	–	CO	J3E	31.8	ND				0400-2400	0600-1600	30	AR16/75/1747/041186
1 635	PNR	9, 14, 16, 18	4 000	CP	J3E	30.0	ND				1500-2400		25	AR16/84/1838/160888
1 637	CHN	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21	19 000	CP	J3E	40.0	ND				0000-1000	0200-0600	200	
1 638	SMA	8, 12, 13	4 000	CP	J3E	30.0	ND				1800-0400		30	MAR/10/1305/280278
1 638	D2	6, 15, 16, 17, 18, 19	6 000	CP	J3E	40.0	ND				0400-2000		30	AR16/82/1827/310588
1 639	CHN	5	800	OT	J3E	31.8	D	90	60	3	0000-1200	0100-0230	300	
1 640	PNR	9, 14, 16, 18	4 000	CP	J3E	30.0	ND				1500-2400		25	AR16/84/1838/160888
1644	MDA	17	–	CO	J3E	30.0	ND				0000-2400	0300-2000	180	AP25/142/2692/190411
1646	VTN	5, 6, 7, 10, 11	–	CP	J3E	37.0	ND				0000-2400	0830-1630	750	AP25/137/2632/111108
1804	BRU	5, 6, 7, 10, 11, 12	5000	CP	J3E	21.76	ND				2100-1400	2200-0100	100	AP25/141/2691/050411
1 804	S	06, 15, 16, 17, 18, 19	7 000	CP	J3E	38.5	ND				0000-2359	0600-1900	120	AP25/126/2388/270799
1 808	MCO	15, 16, 17	5 000	CP	J3E	40.0	ND				0700-2200	0800-1600	120	AP25/129/2445/290501
1 809	POL	5, 11, 21	20 000	CP	J3E	40.0	ND				0000-2230	1730-2230	90	AR16/119/2310/130198
1813	MDA	17	–	CO	J3E	30.0	ND				0000-2400	0300-2000	180	AP25/142/2692/190411
1 813	S	06, 15, 16, 17, 18, 19	7 000	CP	J3E	38.5	ND				0000-2359	0600-1900	120	AP25/130/2445/290501
2 202	BRM	5, 6, 7	3 300	CP	J3E	24.0	ND				2330-1130	0330-0430	30	AR16/112/2223/160496
2 203	PNR	9, 14, 16, 18	4 000	CP	J3E	30.0	ND				1500-2400		25	AR16/84/1838/160888
2 206	BHR	6, 10, 15, 17, 19, 21	–	CP	J3E	34.8	ND				0000-2359			AR16/100/2084/060793
2 208	I	5, 6, 7, 9, 10, 14, 15, 16, 18, 20, 21	–	CO	J3E	31.8	ND				0500-2400	0700-2200	30	AR16/75/1747/041186
2 208	PNR	9, 14, 16, 18	4 000	CP	J3E	30.0	ND				1200-2400		25	AR16/84/1838/160888
2 209	CHN	4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21	19 000	CP	J3E	40.0	ND				0000-1000	0200-0600	200	
2 211	CHN	4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21	18 000	CP	J3E	40.0	ND				0000-1000	0200-0600	240	

1	2	3		4	5	6	7				8	9		10
		3.1	3.2				7.1	7.2 a)	7.2 b)	7.2 c)		9a)	9b)	
2 212	MCO	01, 02, 06, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21	8 000	CP	J3E	40.0	ND				0700-2200	0800-1000 1400-1600	50	AP25/125/2379/250599
2 215	CHN	4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21	19 000	CP	J3E	40.0	ND				0000-1000	0200-0600	200	
2 215	GHA	19	500	CP	J3E	30.0	ND D D	 110 330	 30 30	 10 10	0000-2359			AR16/114/2237/230796
2 218	CHN	4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21	19 000	CP	J3E	40.0	ND				0000-1000	0200-0600	200	
2 220	CHN	4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21	19 000	CP	J3E	40.0	ND				0000-1000	0200-0600	240	
2 220	SUI	6, 10, 18, 20, 21	14 000	CP	J3E	40.0	D	ROT	70	8,5	0600-1800	0900-1600	60	MAR/27/1431/120880
2 222	MLD	6	–	CO	J3E	30.0	D	300	120	5	0000-2400			AR16/79/1816/150388
2 223	MLT	15, 17	3 000	CP	J3E	31.8	ND				0000-1159			MAR/20/1372/190679
2 226	ALS	4	2 400	CO	J3E	30.0	ND				2000-0400	0100-0200	180	AR16/95/1996/011091
2 226	HWA	8	2 400	CO	J3E	30.0	ND				2000-0400	0100-0200	180	AR16/95/1996/011091
2 226	JOR	6, 10, 11	8 000	CP	J3E	37.0	D	144	60	9	1100-1400			AR16/100/2084/060793
2 226	USA W	9	2 400	CO	J3E	30.0	ND				1800-0200	2300-2400	180	AR16/95/1996/011091
2 228	QAT	6, 10, 11	2 500	CP	J3E	33.0	D	140	60	10	0000-1800	0400-1100		AR16/96/1997/081091
2 229	BEN	19	–	CP	J3E	30.0	ND				0000-2359		20	AP25/133/2520/010604
2229	BRU	5, 6, 7, 8, 10, 11, 12	6000	CP	J3E	21.76	ND				2100-1400	2200-0100	100	AP25/141/2691/050411
2 233	GRC	17	2 600	CO	J3E	30.0	ND				0500-2200	0600, 1000, 2200	30	MAR/51/1621/220584
2 235	QAT	6, 17	5 000	CP	J3E	40.0	ND				0800-1200		200	MAR/23/1412/010480
		6, 10, 11	8 000	CP	J3E	40.0	D	130	60	11	0800-1200		200	
		6, 10, 17, 21	8 000	CP	J3E	40.0	D	200	60	11	0800-1200		200	
		17, 15	8 000	CP	J3E	40.0	D	310	60	11	0800-1200		200	
2 237	CHN	4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21	19 000	CP	J3E	40.0	ND				0000-1000	0200-0600	200	
2 239	CHN	7	2 700	CP	J3E	20.0	ND				0100-0930	0200-0400	280	
2248	MDA	17	–	CO	J3E	30.0	ND				0000-2400	0300-2000	180	AP25/142/2692/190411
2 251	MCO	15, 16, 17	5 000	CP	J3E	40.0	ND				0700-2200	0800-1600	120	AP25/129/2445/290501
2 506	S	06, 15, 16, 17, 18, 19	7 000	CP	J3E	38.5	ND				0000-2359	0600-1900	120	AP25/130/2445/290501
2 509	S	06, 15, 16, 17, 18, 19	7 000	CP	J3E	38.5	ND				0000-2359	0600-1900	120	AP25/126/2388/270799

APPENDICE 26 (CMR-2000)*

Dispositions et Plan associé d'allotissement de fréquences pour le service mobile aéronautique (OR) dans les bandes attribuées en exclusivité à ce service entre 3 025 kHz et 18 030 kHz

(Voir l'Article **43**)

PARTIE I – Dispositions générales, définitions

26/1 Les dispositions du présent Appendice s'appliquent au service mobile aéronautique (OR) dans les bandes de fréquences suivantes:

3 025-3 155 kHz	8 965- 9 040 kHz
3 900-3 950 kHz (Région 1 seulement)	11 175-11 275 kHz
4 700-4 750 kHz	13 200-13 260 kHz
5 680-5 730 kHz	15 010-15 100 kHz
6 685-6 765 kHz	17 970-18 030 kHz.

26/2 Dans le cadre du présent Appendice, les termes utilisés sont les suivants:

26/2.1 **Plan d'allotissement de fréquences**

Plan du service mobile aéronautique (OR), figurant dans la Partie III du présent Appendice.

26/2.2 **Allotissement dans le service mobile aéronautique (OR)**

Allotissement de fréquences dans le service mobile aéronautique (OR), comprenant:

– une voie parmi celles figurant dans la disposition des voies du numéro **26**/3;

– une largeur de bande jusqu'à 2,8 kHz, située entièrement dans la voie en question;

– une puissance comprise dans les limites spécifiées au numéro **26**/4.4 ou figurant en regard de la voie allotie;

– une zone d'allotissement, qui est la zone dans laquelle la station aéronautique peut être située et qui coïncide avec tout ou partie du territoire du pays ou de la zone géographique, comme indiqué en regard de la voie en question dans le Plan d'allotissement de fréquences.

* La présente révision contient une version mise à jour de la Partie III qui intègre toutes les modifications apportées à cette Partie à la suite de l'application des procédures prévues dans la Partie V, jusqu'au 1er août 2012 inclus, ainsi que toutes les modifications résultant des changements géopolitiques qui sont intervenus jusqu'à cette même date.

PARTIE II – Bases techniques servant à établir le Plan d'allotissement du service mobile aéronautique (OR) dans les bandes de fréquences attribuées en exclusivité à ce service entre 3 025 kHz et 18 030 kHz

26/3 Disposition des voies

26/3.1 La disposition des voies pour les fréquences que doivent utiliser les stations aéronautiques du service mobile aéronautique (OR) dans les bandes attribuées en exclusivité à ce service entre 3 025 kHz et 18 030 kHz est présentée dans le Tableau 1.

TABLEAU 1

Bande de fréquences 3 025-3 155 kHz: 43 + 1 voies									
3 023[1]	3 026	3 029	3 032	3 035	3 038	3 041	3 044	3 047	3 050
3 053	3 056	3 059	3 062	3 065	3 068	3 071	3 074	3 077	3 080
3 083	3 086	3 089	3 092	3 095	3 098	3 101	3 104	3 107	3 110
3 113	3 116	3 119	3 122	3 125	3 128	3 131	3 134	3 137	3 140
3 143	3 146	3 149	3 152						
Bande de fréquences 3 900-3 950 kHz (Région 1 seulement): 16 voies									
3 900	3 903	3 906	3 909	3 912	3 915	3 918	3 921	3 924	3 927
3 930	3 933	3 936	3 939	3 942	3 945				
Bande de fréquences 4 700-4 750 kHz: 16 voies									
4 700	4 703	4 706	4 709	4 712	4 715	4 718	4 721	4 724	4 727
4 730	4 733	4 736	4 739	4 742	4 745				
Bande de fréquences 5 680-5 730 kHz: 15 + 1 voies									
5 680 [1]	5 684	5 687	5 690	5 693	5 696	5 699	5 702	5 705	5 708
5 711	5 714	5 717	5 720	5 723	5 726				
Bande de fréquences 6 685-6 765 kHz: 26 voies									
6 685	6 688	6 691	6 694	6 697	6 700	6 703	6 706	6 709	6 712
6 715	6 718	6 721	6 724	6 727	6 730	6 733	6 736	6 739	6 742
6 745	6 748	6 751	6 754	6 757	6 760				
Bande de fréquences 8 965-9 040 kHz: 25 voies									
8 965	8 968	8 971	8 974	8 977	8 980	8 983	8 986	8 989	8 992
8 995	8 998	9 001	9 004	9 007	9 010	9 013	9 016	9 019	9 022
9 025	9 028	9 031	9 034	9 037					
Bande de fréquences 11 175-11 275 kHz: 33 voies									
11 175	11 178	11 181	11 184	11 187	11 190	11 193	11 196	11 199	11 202
11 205	11 208	11 211	11 214	11 217	11 220	11 223	11 226	11 229	11 232
11 235	11 238	11 241	11 244	11 247	11 250	11 253	11 256	11 259	11 262
11 265	11 268	11 271							
Bande de fréquences 13 200-13 260 kHz: 20 voies									
13 200	13 203	13 206	13 209	13 212	13 215	13 218	13 221	13 224	13 227
13 230	13 233	13 236	13 239	13 242	13 245	13 248	13 251	13 254	13 257
Bande de fréquences 15 010-15 100 kHz: 30 voies									
15 010	15 013	15 016	15 019	15 022	15 025	15 028	15 031	15 034	15 037
15 040	15 043	15 046	15 049	15 052	15 055	15 058	15 061	15 064	15 067
15 070	15 073	15 076	15 079	15 082	15 085	15 088	15 091	15 094	15 097
Bande de fréquences 17 970-18 030 kHz: 20 voies									
17 970	17 973	17 976	17 979	17 982	17 985	17 988	17 991	17 994	17 997
18 000	18 003	18 006	18 009	18 012	18 015	18 018	18 021	18 024	18 027

[1] Pour l'utilisation des fréquences porteuses (de référence) de 3 023 kHz et 5 680 kHz, voir le numéro **26**/3.4.

26/3.2 Les fréquences indiquées au numéro **26**/3.1 sont les fréquences porteuses (de référence).

26/3.3 A l'exception des fréquences porteuses (de référence) 3 023 kHz et 5 680 kHz (voir le numéro **26**/3.4), une ou plusieurs fréquences du Tableau 1 peuvent être assignées à une station aéronautique ou une station d'aéronef quelconque, conformément au Plan d'allotissement des fréquences, qui figure dans la Partie III du présent Appendice.

26/3.4 Les fréquences porteuses (de référence) 3 023 kHz et 5 680 kHz sont destinées à une utilisation mondiale commune (voir aussi les numéros **27**/232 à **27**/238 de l'Appendice **27**).

26/3.5 Les stations radiotéléphoniques aéronautiques doivent utiliser uniquement des émissions à bande latérale unique (J3E). La bande latérale supérieure doit être utilisée, et la fréquence assignée (voir le numéro **1.148**) doit être supérieure de 1 400 Hz à la fréquence porteuse (de référence).

26/3.6 La disposition des voies spécifiée au numéro **26**/3.1 ne porte pas préjudice au droit qu'ont les administrations d'établir et de notifier des assignations à des stations du service mobile aéronautique (OR) autres que celles qui utilisent la radiotéléphonie, pour autant:

– que la largeur de bande occupée ne dépasse pas 2 800 Hz et qu'elle soit située intégralement dans une même voie;

– que les limites des émissions non désirées soient respectées (voir le numéro **27**/74 de l'Appendice **27**). (CMR-2000)

26/4 **Classes d'émission et puissance**

26/4.1 Dans le service mobile aéronautique (OR), l'utilisation des classes d'émission énumérées ci-dessous est admissible dans les bandes régies par le présent Appendice, de plus, l'utilisation d'autres émissions est également admissible, sous réserve que soient respectées les dispositions du numéro **26**/3.6.

26/4.2 **Téléphonie**

– J3E (bande latérale unique, porteuse supprimée).

26/4.3 **Télégraphie (y compris la transmission automatique de données)**

– A1A, A1B, F1B;

– (A,H)2(A,B);

– (R,J)2(A,B,D);

– J(7,9)(B,D,X).

26/4.4 Sauf indication contraire dans la Partie III du présent Appendice, la puissance des émetteurs (c'est-à-dire la puissance fournie à l'antenne) ne doit pas dépasser les limites suivantes:

Classe d'émision	Valeurs limites de puissance (puissance de crête fournie à l'antenne)	
	Station aéronautique	Station d'aéronef
J3E	36 dBW (PX)	23 dBW (PX)
A1A, A1B	30 dBW (PX)	17 dBW (PX)
F1B	30 dBW (PX)	17 dBW (PX)
A2A, A2B	32 dBW (PX)	19 dBW (PX)
H2A, H2B	33 dBW (PX)	20 dBW (PX)
(R,J)2(A,B,D)	36 dBW (PX)	23 dBW (PX)
J(7,9)(B,D,X)	36 dBW (PX)	23 dBW (PX)

26/4.5 Si l'on ne tient pas compte du gain d'antenne, les puissances d'émetteur spécifiées au numéro **26**/4.4 donnent une puissance apparente rayonnée moyenne de 1 kW (pour les stations aéronautiques) ou de 50 W (pour les stations d'aéronef), laquelle est utilisée comme base pour l'établissement du Plan contenu dans la Partie III du présent Appendice.

PARTIE III – Arrangement d'allotissement de fréquences pour le service mobile aéronautique (OR) dans les bandes attribuées en exclusivité entre 3 025 kHz et 18 030 kHz

26/5.1 **Titre des colonnes**

Colonne 1: Porteuse (fréquence de référence), en kHz.

Colonne 2: Zone d'allotissement (Voir les Notes *a)*, *b)* et *c)* ci-après).

26/5.2 Chaque fois que la zone d'allotissement est suivie du code d'une autre administration, indiqué entre parenthèses, les notifications peuvent être reçues de la part de cette administration sur la base d'un accord conformément à la Résolution **1 (Rév.CMR-97)**.

NOTE *a)*: La zone d'allotissement est désignée par le symbole de pays ou de zone géographique défini de la Préface à la Liste internationale des fréquences. Le symbole ci-après, qui ne figure pas dans la Préface, a la signification suivante:

CG7 CUB(Guantanamo) (7), tel que défini dans l'Appendice **26** du Règlement des radiocommunications, Genève, 1959; (7) signifie: «stations des Etats-Unis d'Amérique».

NOTE *b)*: Par commodité, l'arrangement d'allotissements est présenté pour chaque Région de l'UIT. Les symboles REG1, REG2 et REG3, correspondent aux définitions des Régions 1, 2 et 3 respectivement; le symbole REGY est utilisé pour la zone d'allotissement ATA (Antarctique), qui s'étend sur les trois Régions.

NOTE *c)*: L'allotissement qui est suivi d'un astérisque (*) est soumis à une procédure de coordination avec une autre administration (voir les notes sur les accords de partage conclus qui suivent l'accord).

1	2	
3 026	REG1	ARS BEN G KAZ KGZ LIE MCO RUS
	REG2	ATG DMA GRD JMC KNA LCA VCT
	REG3	BRU KOR TON
3 029	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARS AZR BLR COG E F G I IRQ KAZ MDA NOR POL RUS SEN TUN UKR UZB
	REG2	ALS ARG B BER(USA) CLM HWA USA
	REG3	AUS CHN GUM IND J KOR MHL(USA) NZL PNG VTN
3 032	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG AZR BLR COG CTI E EGY F HNG IRQ KAZ MDA MDG MLT MRC NOR OMA POL RUS SEN TUN UKR UZB
	REG2	ALS ARG B BER(USA) CAN CLM DOM GRL HWA SLV USA
	REG3	AUS CBG CHN GUM IND J J(USA) LAO MHL(USA) NZL PNG VTN VUT
3 035	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARM ARS BFA BHR(USA) BLR COG F G G(USA) GEO HRV I(USA) ISL KAZ KGZ LVA MLT MRC NOR RUS SEN TCD TJK TKM TUN TUR
	REG2	ALS ARG B BER(USA) BRB(USA) CG7 HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS CHN GUM IND INS J(USA) NZL PNG
3 038	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARM ARS BFA BHR(USA) BLR COG CTI CYP(G) EGY F G G(USA) GEO GRC HRV I(USA) ISL KAZ KGZ LVA MDG MNE MRC MTN* NOR OMA REU RUS SEN SRB SVN TCD TJK TKM TUN
	REG2	ALS ARG ATG(USA) B BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) CAN CG7 GRL HWA MDW MRT NCG PNR PTR TCA(USA) TRD(USA) USA
	REG3	AUS CBG CHN GUM IND INS J(USA) LAO MHL(USA) NCL NZL OCE PNG VTN VUT
3 041	REG1	ALG G I ISL KWT NMB RUS TJK
	REG3	HKG IRN KRE PHL TUV
3 044	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AFS ALG CME COG CZE DJI(F) F G GAB I ISR KAZ LTU MDA MDG MLI* MTN POR ROU RUS SEN* TCD TJK TKM UKR
	REG2	ARG CAN CLM JON MEX
	REG3	AUS BGD CHN GUM IRN J NCL NZL OCE PAK PNG
3 047	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AFS ALG AZE BLR CME COG CTI CZE DJI(F) E F GAB IRL ISL ISR KAZ LTU MDA MDG MLI* MLT MTN NIG POR RUS SEN* TCD TKM TUR UKR
	REG2	ARG CAN CLM CTR HTI HWA JON MEX
	REG3	AUS BGD CBG CHN FJI GUM INS J(USA) LAO NCL NZL OCE PNG VTN VUT
3 050	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AZE AZR BLR CME COG DNK F G GIB I KAZ MDG MLI MLT MRC POR REU RUS SEN* TCD TJK UKR UZB
	REG2	ALS ARG B BER(USA) CAN CUB HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN DGA(USA) FJI GUM IND IRN J(USA) MHL(USA) NZL PAK PNG
3 053	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALB AZR CME COG CTI DNK F G GIB HNG KAZ MDG MLI MRC POR RUS SEN* TCD TJK UKR UZB
	REG2	ALS ARG B BER(USA) BES CAN CUB CUW GTM HWA MDW PNR PTR SXM USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM IND INS IRN J(USA) MHL(USA) NZL PNG VTN
3 056	REG1	BLR COG D EST F G GAB GIB KAZ MDG MLI ROU RUS SEN* TCD TJK UAE UKR UZB
	REG2	B BES CAN CUW HWA JON MEX MRT SXM USA
	REG3	AUS GUM IND INS J(USA) KOR PNG

1	2	
3 059	REG1	AZR BLR COG CTI D E F G GAB GRC I KAZ MDG MLI REU ROU RUS SEN* SYR TCD TKM UKR UZB
	REG2	B CAN CHL HWA JON MEX MRT USA
	REG3	AUS IND INS J J(USA) KOR NZL PNG VTN
3 062	REG1	G GUI I ROU RUS SWZ TKM
	REG3	IRN J
3 065	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARM AZE AZR D F G JOR LVA POR ROU RUS S TJK TKM UKR
	REG2	ALS ARG B BER(USA) CUB GRL HWA JON PNR USA
	REG3	AUS GUM IND IRN J MHL(USA) PNG
3 068	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARM AZE AZR ERI ETH F G HOL ISL LTU LVA MNE POR RUS S SRB SYR TJK TKM UAE UKR
	REG2	ALS ARG B BER(USA) CAN CG7 CUB HWA JON PNR PRU USA
	REG3	AUS CBG GUM INS J(USA) LAO MHL(USA) PNG VTN
3 071	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AGL AZE BUL DJI(F) F G GRC HOL I ISL KAZ KGZ LTU LVA MOZ POR REU RUS STP TKM TUN UKR UZB
	REG2	ALS ARG B BER(USA) CLM JON MDW USA
	REG3	AUS BGD CHN HKG J MHL(USA) PAK PNG
3 074	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AGL AZE AZR BUL CPV EGY F G GIB GRC HNG I KAZ KGZ LVA MLT MOZ NIG POR RUS S STP TUN UKR UZB
	REG2	ALS ARG B BER(USA) CAN CLM GRL GTM HTI JON MDW USA
	REG3	AUS BGD CHN CLN GUM HKG J MHL(USA) MLA PAK PNG SNG*
3 077	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARS AZR CYP(G) D F G GRC KGZ LVA MLT POR RUS UKR
	REG2	ALS ARG B CAN HWA PRG URG USA VEN
	REG3	AUS CHN HKG J KOR NZL PNG SNG
3 080	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARS AZR CYP(G) D EGY F FIN G GIB KEN KGZ LBY LVA MLT POR ROU RUS SOM TUR UKR
	REG2	ALS ARG B CAN CUB HWA PRG PRU SLV URG USA VEN
	REG3	AUS CHN CLN FJI GUM HKG IND J J(USA) KOR MLA* NZL PNG SNG
3 083	REG1	CYP(G) G GMB GRC I KGZ QAT RUS
	REG3	HKG J MLD
3 086	REG1	AFS BLR CYP(G) D F G GRC KAZ KGZ MDA OMA ROU RUS SVK UKR UZB
	REG2	ALS B BER(USA) CAN CG7 CHL HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS BRM CHN GUM J(USA) MHL(USA) PNG
3 089	REGY	ATA(USA)
	REG1	ALG AZE BLR D EGY G GRC GRC(USA) I I(USA) KAZ MDA MRC POR ROU RUS SEY SUI SVK UAE UKR UZB
	REG2	ALS B BER(USA) CG7 CHL GRL HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN GUM J(USA) MHL(USA) PNG
3 092	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG ARS AZE AZR DJI(F) F G GEO GIB ISL KAZ POL REU RUS TJK TKM UZB
	REG2	ALS ARG B BER(USA) CAN CG7 DOM HWA MDW MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS BGD CHN GUM J MHL(USA) NZL PNG

1	2	
3 095	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG ARS CYP(G) E EGY F G GEO GIB GRC(USA) I ISR KAZ KEN LBY MLT POL RUS SOM TJK TKM UZB ZWE
	REG2	ALS ARG B CAN CG7 CTR DOM HWA MDW MEX PNR PRU PTR USA
	REG3	AUS BGD CHN CLN FJI GUM HKG J MHL(USA) MLA NZL PNG SNG*
3 098	REG1	ALB AZE AZR BHR(USA) BLR CNR E G GEO GIB I I(USA) KAZ NIG RUS TJK UKR
	REG2	ALS ATG(USA) B BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) CHL HWA MDW MRT PNR PTR TCA(USA) TRD(USA) USA
	REG3	AUS BGD GUM HKG J MHL(USA) PAK PNG
3 101	REG1	AFS ALB AZE AZR BHR(USA) BLR CNR D E EGY ERI ETH G GEO GIB GRC(USA) HNG I I(USA) ISL KAZ LBY MLT RUS SUI TJK TUN UKR
	REG2	ALS B BER(USA) BRB(USA) CAN CHL GRL HND HWA MDW MRT PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS BGD CHN CLN GUM HKG J MHL(USA) MLA PAK PNG SNG*
3 104	REG1	E GEO GIB I IRL ISL RUS SDN TUN UAE UKR
	REG2	ALS
	REG3	J NPL
3 107	REG1	CNR D E F G GRC(USA) I KAZ LTU MDA MNG RUS S UKR ZMB
	REG2	ALS B BER(USA) CG7 CHL HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS BRM CHN GUM IND INS J MHL(USA) PAK PNG
3 110	REG1	AFS ALB AZR CNR D E EGY G GRC(USA) I ISL KAZ LTU MDA MNG MRC NIG RUS S TJK TUR UKR UZB
	REG2	ALS B BER(USA) CAN CG7 CHL GRL HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN DGA(USA) GUM IND INS J(USA) MHL(USA) PAK PNG
3 113	REG1	ALB ALG AZE BLR E F G G(USA) GRC ISL KAZ KEN KGZ MDA RUS SVK TJK TKM TUN UKR UZB
	REG2	B CAN CHL DOM MEX USA VEN
	REG3	AUS CHN GUM HKG J(USA) PAK PNG SNG
3 116	REG1	AFS ALG AZE BLR D EGY G GIB I ISL KAZ KGZ MDA MLT MNG RUS SVK TJK TKM TUN UKR UZB
	REG2	B CAN CHL CTR DOM EQA MEX USA VEN
	REG3	AUS CHN CLN HKG IND J J(USA) MLA NZL PAK PNG SNG*
3 119	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALB BLR DJI F G GRC(USA) HOL I I(USA) KAZ MRC ROU RUS SVN UKR UZB
	REG2	ALS ARG B BER(USA) HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS BGD CHN FJI GUM IND INS J KIR MHL(USA) PNG
3 122	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AZR BLR E EGY F G GEO GRC(USA) HOL I I(USA) KAZ MRC ROU RUS TUR UKR
	REG2	ALS ARG B BER(USA) BOL CAN GRL HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS BGD CHN FJI GUM INS J KIR MHL(USA) NZL PAK PNG
3 125	REG1	BLR CYP(G) G GEO HOL KAZ LBR MLT MNG MWI ROU RUS SMR
	REG2	BLZ
	REG3	J PAK SMO
3 128	REG1	BEL BLR G GRC HNG HOL I KAZ LVA NIG ROU RUS UKR
	REG2	ALS BES CAN CUB CUW HWA MDW PNR PTR SXM URG USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM HKG IND INS J MHL(USA) NCL NZL OCE PAK PNG
3 131	REG1	BEL EGY G GRC HOL I LSO LVA MNG RUS SRL TKM UKR
	REG2	ALS BES BOL CAN CHL CUB CUW EQA GTM HWA MDW PNR PTR SUR SXM URG USA
	REG3	AUS CHN CKH FJI GUM IND INS J MHL(USA) NCL NZL OCE PAK PNG VUT

1		2
3 134	REG1	ARM ARS(USA) AZE AZR BUL D(USA) E G HOL I KAZ LVA OMA RUS TJK TKM TUR(USA) UKR UZB
	REG2	ALS B BER(USA) DOM HWA JON PRG USA VEN
	REG3	AUS CHN GUM IND J MHL(USA) PNG TLS
3 137	REG1	ARM ARS(USA) AZE AZR BHR BUL D(USA) E EGY F G G(USA) I ISL KAZ LVA MDA MNG MRC NIG RUS TJK TKM TUR(USA) UKR UZB
	REG2	ALS B BER(USA) CAN CHL DOM EQA GRL GTM HWA JON PRG SUR USA VEN
	REG3	AUS CHN GUM IND J(USA) MHL(USA) PHL(USA) PNG TLS
3 140	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG AZE CME COG D F G GAB GEO GRC I KAZ LVA MDA MDG MKD MLI ROU RUS SEN* TCD TJK UKR
	REG2	ALS ARG B BER(USA) GRL HWA JON PNR USA
	REG3	AUS CHN GUM J J(USA) MHL(USA) PNG
3 143	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG AZE BIH CME COG CTI CYP(G) D EGY F G GAB GEO GIB GRC HRV KAZ KGZ LVA MDG MKD MLI* MLT MNE MRC ROU RUS SEN SRB SVN TCD TJK TUN UKR
	REG2	ALS ARG B BER(USA) CAN GRL HWA JON PNR USA
	REG3	AUS BRM CHN GUM J J(USA) MHL(USA) PNG
3 146	REG1	AZE BEL COM CYP G GHA I KGZ MLT MNG RUS
	REG2	BAH
	REG3	J NRU PAK
3 149	REG1	AGL ALG AZE BLR BUL CME COG D D(F) EST G GAB GHA GRC I KAZ MDG MLI* MLT MTN ROU RUS SEN* TCD TUN UKR
	REG2	ALS CAN DOM HWA MDW MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS BRM CHN GUM INS J PAK PNG WAK
3 152	REG1	ALG BLR BUL CME COG CTI D D(F) EGY G GAB KAZ MDG MLI* MRC NIG ROU RUS SEN TCD TUN UAE UKR
	REG2	ALS ARG B BOL CAN CHL CLM DOM EQA HWA MDW MEX PNR PRG PRU PTR SUR URG USA VEN
	REG3	AUS CHN GUM INS J NZL PNG WAK
3 900	REG1	ALG BIH CME COG CZE D E F G ISL KAZ KGZ LTU MDA MDG MLI* OMA RUS SEN TCD TJK TKM TUN TUR UKR
3 903	REG1	AFS ALG CME COG CTI CZE D EGY F G HRV ISL KAZ KGZ LTU MDA MDG MLI MNE MRC REU RUS SEN* SRB SVN TCD TJK TKM TUN TZA UGA UKR
3 906	REG1	ALB AZE BEL GMB HOL HRV IRL KAZ MLT NIG RUS TZA UGA UKR YEM
3 909	REG1	AZE BLR COG DJI(F) E F G GIB HRV KAZ LVA MDG REU RUS SEN TCD UKR UZB
3 912	REG1	BLR COG CTI EGY F G GIB HRV KAZ LVA MDG MNE MRC RUS SEN SRB SVN TCD UKR UZB
3 915	REG1	ALB ALG BLR COM CZE F G GRC KAZ LTU LVA MNG ROU RUS SVK TJK TKM UKR UZB YEM
3 918	REG1	AFS ALB ALG BLR CZE EGY ERI ETH F G I KAZ LTU LVA MRC NIG ROU RUS SVK TJK TKM UKR UZB
3 921	REG1	ALG DJI F G GRC KWT LVA MLT POR ROU RUS UKR UZB ZMB
3 924	REG1	AZR BEN CYP(G) D EGY F G GEO GIB GRC LSO LVA MLT POR ROU RUS SEY UAE UKR
3 927	REG1	BUL GEO GIB HOL IRL LBR LIE MWI RUS SDN TUR
3 930	REG1	AFS ALG BUL CAF CME CYP(G) DJI(F) G GIB GRC HOL LVA MDG MLI MLT ROU RUS SMR SVK TUN UKR
3 933	REG1	ALG AUT CAF CME CTI CYP(G) D DJI(F) E F G GIB GRC I KAZ LVA MDG MLI MLT MRC QAT ROU RUS SVK TUN UKR
3 936	REG1	AFS AZE BEL CNR E G I KAZ NIG POL RUS TJK TUR UZB YEM

1		2
3 939	REG1	AFS AZE CNR CYP(G) D E F G GRC I KAZ MLT POL RUS TJK TUN UZB YEM
3 942	REG1	CYP CZE F G GIB ISL KAZ LVA NOR POL RUS SRL SWZ UKR UZB YEM
3 945	REG1	AFS ALG CZE ERI ETH F G GIB GRC ISL KAZ LVA MRC NOR POL RUS SEN UKR UZB
4 700	REG1	ARM ARS AZE BEN BHR(USA) CYP(G) G GIB I KAZ KEN LBY MLT POL RUS SWZ TJK TKM
	REG2	ALS B CAN DOM HWA MDW MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS BGD BRM CHN DGA(USA) FJI GUM HKG IND J(USA) KOR MAC MHL(USA) NZL PAK PNG TLS
4 703	REG1	AFS ALG ARM ARS AZE AZR BHR(USA) CYP(G) DNK E EGY F G GEO GIB I KAZ KEN LBY MLT MRC POL RUS SOM TJK TKM TUR
	REG2	ALS B CAN CHL DOM HWA MDW MEX PNR PTR SUR USA
	REG3	AUS BGD BRM CHN CLN FJI GUM HKG IND J J(USA) KOR MAC MHL(USA) MLA NZL PAK PNG TLS
4 706	REGY	ATA(USA)
	REG1	ALG BLR CYP(G) D F G GEO HRV I I(USA) KAZ KEN KGZ LBY LSO LTU MDA MLT RUS TJK TKM TUR UKR YEM
	REG2	ALS B BER(USA) CAN CG7 HWA MDW PAQ PNR PRG PTR URG USA
	REG3	AUS CHN DGA(USA) GUM IND J(USA) MHL(USA) NZL SNG THA
4 709	REG1	AFS ALG ARS BLR CYP(G) D F G GRC I I(USA) KAZ KEN KGZ LBR LBY LTU MDA MLT MNE OMA RUS SRB TJK TKM TUR UKR
	REG2	ALS B BER(USA) CG7 CHL HWA MDW PAQ PNR PRG PTR URG USA
	REG3	AUS CHN GUM IND INS J MHL(USA) NZL THA
4 712	REGY	ATA(USA)
	REG1	AZR BLR CYP(G) EGY F GIB I(USA) IRL ISL KAZ MLT MRC MWI POL ROU RUS SOM SRL UKR YEM
	REG2	ALS BER(USA) CAN CG7 GRL HWA MDW PNR PRU PTR USA
	REG3	AUS CBG FJI GUM J(USA) KRE LAO MHL(USA) NPL PHL PNG VTN
4 715	REGY	ATA(ARG) ATA(USA)
	REG1	AGL ALB AZR BHR(USA) BLR CME DJI(F) F G GMB GRC HOL I ISL ISR KAZ LTU MDA MNG MOZ POL POR RUS STP TCD TUN TUR UKR UZB
	REG2	ALS ARG ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BES BRB(USA) CAN CLM CUW HWA MDW PNR PTR SXM TCA(USA) TRD(USA) USA
	REG3	AUS BGD BRM FJI GUM HKG IND J(USA) MHL(USA) MLA PAK THA
4 718	REGY	ATA(ARG) ATA(USA)
	REG1	AGL ALB ALG AZR BHR(USA) CME CPV DJI(F) F G HOL I ISL ISR KAZ KGZ LTU MDA MDG MLT MOZ POR RUS STP TCD TUN UKR UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) BES BRB(USA) CAN CLM CUW GRL HWA MDW PNR PRU PTR SXM TRD(USA) USA
	REG3	AUS BGD BRM CLN FJI GUM HKG IND J(USA) MHL(USA) MLA NZL PAK PNG SNG* THA
4 721	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AGL ALG BLR CME CNR D D(USA) DJI(F) E F G GEO I KAZ KGZ MLT MOZ POR ROU RUS STP TCD TJK TUR(USA) UKR
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CUB GRL HWA JON PNR PRU USA
	REG3	AUS BGD CHN GUM IND J(USA) MHL(USA) NCL NZL OCE PAK PNG THA TLS

1	2	
4 724	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AGL ALG AZR BEL BLR CME CNR CPV D D(USA) DJI(F) E EGY EST F G G(USA) GEO HNG I KAZ MDG MOZ POR REU RUS STP TCD TJK TUR(USA) UAE UKR
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CG7 CUB GRL HWA JON PNR USA
	REG3	AUS BGD CBG CHN GUM IND INS J(USA) LAO MHL(USA) NCL NZL OCE PAK PHL(USA) PNG THA TLS VTN VUT
4 727	REG1	AZE BEL BUL COG CYP(G) CZE DJI(F) F G GEO KAZ LVA MDG QAT ROU RUS SEN TCD TJK TUN TUR UKR
	REG2	ALS BER(USA) CAN CUB FLK GRL HWA JON URG USA
	REG3	AUS BRM CHN GUM IND J MHL(USA) THA TON
4 730	REG1	AFS AZE BUL COG CTI CYP(G) CZE F G GEO I KAZ LVA MDG MNG ROU RUS SEN TJK TUN UKR YEM
	REG2	ALS ATG BER(USA) CAN CUB DMA EQA FLK GRD GRL HWA JMC JON KNA LCA URG USA VCT
	REG3	AUS BRM CHN GUM IND INS J(USA) MHL(USA) NZL THA
4 733	REG1	ALG BDI BEL COM DJI E G GUI KWT LBN LIE MLT MRC NMB RUS S SDN SMR TKM UAE
	REG2	BAH HND HWA NCG PRU USA
	REG3	AUS BTN GUM J MLD NRU SMO VUT
4 736	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AFS ALB ALG ARS AUT AZE AZR BLR BUL COG D DJI(F) E ERI ETH F GRC I IRL KAZ LBN MDG MLI MRC NOR OMA POR REU RUS SEN* TCD TJK TKM UKR UZB
	REG2	ALS ARG B BER(USA) CAN CG7 HND HWA JON MDW MEX MRT PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN GUM IND J MHL(USA) NZL THA TUV WAK
4 739	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALB ALG ARS AUT AZE AZR BLR COG CTI D EGY F G GIB I ISL KAZ LBN MDG MLI NOR POR ROU RUS SEN* TCD TJK TKM UKR UZB
	REG2	ALS ARG B BOL CAN CG7 HWA JON MDW MRT PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM IND J MHL(USA) MLA* NZL PAK PNG SNG THA WAK
4 742	REG1	ALG CME COG CYP DJI(F) F G GEO GIB I KAZ MDG MKD MLI MNG POL POR REU ROU RUS SEN* TCD TGO TUN UZB YEM
	REG2	ALS BER(USA) CAN CHL GRL HND HWA JON PRG URG USA VEN
	REG3	AUS BRU CHN FJI GUM HKG IND IRN J J(USA) KOR MHL(USA) PAK PNG
4 745	REG1	AZR BEL CME COG CTI D DJI(F) EGY F G GEO I ISL KAZ MDG MLI* MRC POL POR REU RUS SEN SUI TCD TGO TUN TUR UZB YEM ZMB
	REG2	ALS BER(USA) CAN CHL GRL HND HWA JON PRG URG USA VEN
	REG3	AUS CBG CHN FJI GUM IND IRN J(USA) KOR LAO MHL(USA) NZL PNG VTN
5 684	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AGL ALB AZE AZR BLR CPV CYP D F G GEO I KAZ KWT LVA MOZ POR RUS SRL STP TJK TKM UKR UZB YEM
	REG2	ARG BES CAN CUW MEX PRG SXM USA
	REG3	AUS CHN GUM HKG IND J(USA) KOR SMO THA VTN
5 687	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AFS AGL ALB AZE AZR BLR CPV D E EGY G GEO GIB HRV I KAZ LVA MNE MOZ NIG OMA POR RUS SRB STP SVN TJK TKM UKR UZB
	REG2	ARG BES CAN CUW EQA MEX PRG SXM USA
	REG3	AUS CHN GUM IND INS IRN J KOR NZL PNG THA VUT
5 690	REG1	BDI DJI E GMB GNE GRC HOL I IRL ROU RUS SWZ TUR UAE
	REG2	HTI
	REG3	CHN IRN J TON

1	2	
5 693	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AFS ARS AZR CME COG CYP(G) F G GIB I IRQ ISL ISR KAZ LVA MLI MRC ROU RUS SVK TUN TUR UKR YEM
	REG2	ALS ARG ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) CAN CG7 HWA MDW PNR PTR TCA(USA) TRD(USA) USA VEN
	REG3	AUS BGD BRM GUM HKG J J(USA) MLA NZL PAK PNG THA
5 696	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARS BEL CME COG CTI CYP(G) EGY G GIB GRC(USA) IRQ ISL KAZ KEN LBY LVA MCO MDG MLI MLT OMA ROU RUS SOM SVK TUR UKR
	REG2	ALS ARG BER(USA) BOL BRB(USA) CAN CG7 GRL GTM HWA MDW MEX PNR PTR TRD(USA) USA VEN
	REG3	AUS BGD BRM CLN FJI GUM J(USA) NZL PAK SNG THA
5 699	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG AZR BFA BLR CME DJI(F) F G GAB KAZ LTU LVA MDA MLI MNE MWI RUS SRB TCD TUR UKR
	REG2	ALS ARG CAN GRL GTM HWA MEX PTR USA
	REG3	AUS BRM CHN GUM IND IRN J MAC MHL(USA) NZL PAK THA VTN
5 702	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG AZR BFA BLR CME CTI DJI(F) E EGY ERI ETH F G G(USA) GAB GRC HOL KAZ LSO LTU LVA MDA MDG MLI* MNE MRC MTN OMA POR REU ROU RUS SEN* SRB TCD TJK UKR UZB
	REG2	ALS ARG BOL CAN CLM GRL MEX USA
	REG3	AUS BRM CHN FJI IND INS IRN J(USA) MAC NZL PNG THA
5 705	REG1	BEN CYP(G) ERI ETH F G GIB GRC HOL KAZ MLT QAT ROU RUS TJK UAE UKR UZB ZMB
	REG2	ATG B BLZ DMA GRD JMC KNA LCA VCT
	REG3	BRU HKG J MLD NPL NRU
5 708	REG1	AFS AGL COG F GRC HNG IRL IRQ KAZ KGZ LBN MTN* NOR OMA POL ROU RUS SEN SEY SYR TJK TKM TUN TUR YEM
	REG2	ALS B BER(USA) BOL CAN CHL CLM GRL HWA MDW USA
	REG3	AUS BRM CHN IND J KOR MHL(USA) NZL PNG SNG THA TLS
5 711	REG1	AGL COG CTI F G GIB GRC IRQ ISL KAZ KGZ LBN MDG MRC MTN* NOR POL RUS SEN SYR TJK TKM TUN TUR UAE UKR YEM
	REG2	ALS B BER(USA) BOL CAN CHL CLM GRL HWA MDW USA
	REG3	AUS BRM CHN IND J(USA) KOR MHL(USA) MLA NZL PNG THA TLS
5 714	REGY	ATA(USA)
	REG1	AFS ARM AUT AZE BLR BOT BUL CME CTI CYP(G) D D(F) DJI(F) F G GIB HRV I KAZ MLI MLT MNG NMB(AFS) REU ROU RUS TCD TGO TJK TKM TUN UKR UZB
	REG2	ALS B CAN CUB HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN DGA(USA) FJI GUM J(USA) MHL(USA) NZL PAK THA
5 717	REGY	ATA(USA)
	REG1	AFS ARM AUT AZE AZR BLR BOT BUL CME CTI CYP(G) D D(F) DJI(F) E EGY EST ERI ETH F G GRC KAZ MDG MLI MLT MRC NMB(AFS) OMA REU ROU RUS SEN* TCD TGO TJK TKM TUN UKR UZB
	REG2	ALS B BOL CAN CHL CUB GTM HWA MDW MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS CBG CHN DGA(USA) FJI GUM J(USA) LAO MHL(USA) NZL PAK PNG THA VTN
5 720	REG1	ALG BEL COM CYP(G) G GIB ISL LBR LIE MLT NMB OMA ROU RUS SDN SMR TKM UAE
	REG2	BAH BOL GTM
	REG3	HKG IND J KRE PHL TUV

1	2	
5 723	REGY	ATA(USA)
	REG1	AFS ALG AZE BHR(USA) BLR COG F G GRC(USA) HNG I ISL KAZ LVA MRC MTN NMB(AFS) POR RUS SEN* SOM SVK TKM UAE UKR
	REG2	ALS ATG(USA) B BER(USA) BRB BRB(USA) CAN CG7 CHL HND HWA MDW PNR PTR TCA(USA) URG USA
	REG3	AUS CHN GUM IND J J(USA) KOR MHL(USA) NCL OCE PNG THA
5 726	REGY	ATA(USA)
	REG1	AFS ALG AZE AZR BHR(USA) BLR COG CTI EGY F G GIB I ISL KAZ LVA MDG MTN NMB(AFS) POR ROU RUS S SEN* SVK TKM UKR YEM
	REG2	ALS ATG(USA) B BAH(USA) BER(USA) BRB CAN CG7 CHL GRL HND HWA MDW PNR PTR TCA(USA) URG USA
	REG3	AUS CBG CHN GUM IND J J(USA) KOR LAO MHL(USA) NCL NZL OCE THA VTN VUT
6 685	REG1	AFS AGL ALB ARS AZE BHR(USA) CPV D EGY G GEO GNB GRC(USA) I I(USA) ISL KAZ MOZ MNE MRC NIG NOR POR RUS SRB STP SUI SVK TJK TUR UZB
	REG2	ALS B BER(USA) CAN CG7 DOM EQA HWA MDW MEX PNR PTR URG USA
	REG3	AUS CBG CHN CLN GUM HKG IND J LAO MHL(USA) MLA PAK PNG SNG* VTN
6 688	REG1	ALB ALG AZR EGY F FIN G GRC(USA) HRV I I(USA) ISL MLT MRC RUS SVK TJK TUN YEM ZMB
	REG2	ALS CG7 DOM HWA MDW NCG PNR PTR USA
	REG3	AFG AUS BGD FJI GUM J KRE MHL(USA) PAK VUT
6 691	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG ARS AZR BUL CYP(G) CZE E G GHA GIB HNG I I(USA) KAZ KEN LBY MLT ROU RUS TJK TKM UZB
	REG2	ALS ARG CAN CLM HWA MDW MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS BGD BRM CHN GUM HKG IND J J(USA) KOR PAK SLM SNG WAK
6 694	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG ARS AZR BLR BUL CYP(G) CZE EGY ERI ETH G GIB I I(USA) KAZ KEN LBY NIG OMA ROU RUS SOM TKM UZB
	REG2	ALS ARG CAN HWA MDW MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS BRM CHN CLN FJI GUM HKG IND J(USA) KOR MLA NZL PNG SNG* WAK
6 697	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARS BDI BHR(USA) BLR CYP(G) D G I I(USA) ISL MLT MRC RUS SMR
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CG7 HWA MDW PNR PTR TRD USA
	REG3	AUS BGD GUM HKG J(USA) PAK THA
6 700	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARS AZR BHR(USA) CYP(G) D EGY F G GIB GRC I I(USA) ISL KEN LBY MLT MRC RUS SOM TUR
	REG2	ALS ARG ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB CAN CG7 GRL HWA MDW PNR PTR TCA(USA) TRD USA
	REG3	AUS BGD CLN GUM HKG J(USA) MHL(USA) MLA NZL PAK PNG SNG* THA
6 703	REG1	ALB BEN ERI ETH I IRL ISL LUX NMB QAT RUS SEY SVN UKR
	REG2	HTI
	REG3	J MLD NPL PHL SMO
6 706	REG1	AFS BLR CYP(G) EGY G GIB GNE GRC KAZ MDA MLT MNE RUS SRB SVK UKR UZB YEM
	REG2	ALS B CAN CUB HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS BGD CHN DGA(USA) FJI GUM HKG IND INS J KIR MAC MHL(USA) NZL PAK THA

1	2	
6 709	REG1	BEL BIH BLR CYP(G) G GEO HRV KAZ KEN LBY LSO MDA MLT MNE ROU RUS SOM SRB SVN UKR UZB
	REG2	ALS B CAN CUB HWA MDW PNR PTR SUR USA
	REG3	AUS BGD CHN CLN FJI GUM HKG IND INS J KIR MAC MHL(USA) NZL PAK PNG THA VTN
6 712	REG1	AFS ALG AUT AZE BLR CME COG CYP(G) D D(F) DJI(F) F G GEO ISL ISR KAZ LVA MDG MLI* MLT MTN OMA REU ROU RUS SEN* TCD TGO TJK TKM TUN TUR TUR(USA) UKR UZB
	REG2	B CAN HWA MEX PNR USA
	REG3	AUS BRM CHN IND J(USA) KOR PAK THA TLS VTN
6 715	REG1	AFS ALG AUT AZE BLR CME COG CTI D D(F) DJI(F) E F G G(USA) HNG ISR KAZ LVA MDG MLI MRC MTN* REU ROU RUS SEN* TCD TGO TJK TKM TUN TUR(USA) UAE UKR UZB
	REG2	B CAN GRL HWA MEX PNR SUR USA
	REG3	AUS BRM CHN FJI GUM IND INS J(USA) KOR NZL PAK PHL(USA) PNG THA TLS
6 718	REG1	AGL ALG CYP F HOL IRL MLT NIG ROU TUR TZA UZB YEM
	REG2	BAH
	REG3	IND NRU PAK
6 721	REGY	ATA(ARG) ATA(USA)
	REG1	AGL ARS AZR BHR(USA) F G GEO GRC(USA) HOL I I(USA) JOR KAZ LTU MDA MRC RUS SRL TJK TZA UKR UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CG7 HWA MDW MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM IND J(USA) MHL(USA) NZL SNG THA
6 724	REGY	ATA(ARG) ATA(USA)
	REG1	AFS ARS BHR(USA) CNR E EGY G GEO GRC GRC(USA) HRV I I(USA) KAZ LBR LTU MDA MNE MRC RUS SRB SVN TJK UKR UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) CG7 GRL HWA MDW MEX PNR PTR SUR USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM IND J(USA) MHL(USA) MLA* NZL PNG SNG THA
6 727	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AGL ALG ARS ARS(USA) AZR D(USA) ERI ETH G GRC KAZ LIE MOZ RUS STP TUR(USA) UKR UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CUB GRL GUY HWA JON MDW PNR USA
	REG3	AUS CHN GUM IND J MHL(USA) THA
6 730	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AGL ALG ARM ARS ARS(USA) AZR CPV D D(USA) DNK E ERI ETH F G GNB GRC ISL KAZ MOZ NIG POR ROU RUS STP SYR TUR(USA) UKR UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CG7 CUB GRL GUY HWA JON MDW PNR USA
	REG3	AUS CHN GUM IND J J(USA) MHL(USA) MLA NZL PAK PNG SNG* THA
6 733	REG1	ALG ARM F G GUI I KEN NIG RUS SWZ TUR UAE YEM
	REG2	B
	REG3	IND J TUV VTN
6 736	REG1	AFS ARM ASC(USA) AZE CYP(G) CZE G GIB GRC I ISL KEN MLT MRC NMB(AFS) OMA ROU RUS SEY(USA) TJK TKM
	REG2	ALS B BER(USA) CAN CHL CLM GTM HWA PNR PTR URG USA
	REG3	AUS BRM CHN GUM J KOR MHL(USA) PAK SNG THA VTN
6 739	REG1	AFS ARM ASC(USA) AZE CYP(G) CZE EGY F G G(USA) I MLT NMB(AFS) ROU RUS TJK TKM TUR(USA) UKR YEM
	REG2	ALS BER(USA) CHL CLM GRL GTM HND HWA PNR PTR SUR URG USA
	REG3	AUS BRM CHN CLN GUM J(USA) KOR MHL(USA) MLA NZL PAK PNG THA VTN VUT

1	2	
6 742	REG1	BFA BLR CAF CME COG CYP(G) DJI(F) F FIN G GIB GRC KAZ LVA MDG MLI* NGR POL REU RUS SEN TCD TGO TUN TUR UKR
	REG2	ALS BER(USA) CAN CG7 CHL CUB GTM HWA JON MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN GUM HKG IND IRN J MHL(USA) NZL SNG THA VTN WAK
6 745	REG1	ALG ASC(USA) BFA BLR CAF CME CNR COG CTI CYP(G) CZE DJI(F) E EGY F FIN G GIB GRC HNG KAZ LVA MDG MLI MLT MRC NGR POL REU RUS SEN* SEY(USA) TCD TGO TUN UKR
	REG2	ALS BER(USA) BOL CAN CG7 CHL CUB GTM HWA JON MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS BGD CBG CHN FJI GUM HKG IND IRN J LAO MHL(USA) NZL PNG SNG THA VTN WAK
6 748	REG1	BEL BUL CYP(G) E G GMB GRC KWT MLT POR REU RUS SDN UAE UKR ZWE
	REG2	ATG DMA GRD JMC KNA LCA VCT
	REG3	BGD BRU J TON
6 751	REG1	ASC(USA) BFA BUL CME COG COM CTI CYP(G) D DJI E F G HNG KGZ LVA MNE MTN OMA POR RUS SEN* SRB TCD TUN UAE UKR
	REG2	B CAN CHL HWA JON MEX USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM IND INS J J(USA) MHL(USA) NZL THA VTN
6 754	REG1	ALG ASC(USA) BFA COG CTI D EGY ERI ETH F G GRC KGZ LVA MDG MRC NIG RUS SEN TCD TUN UAE UKR
	REG2	B BOL CAN CHL HWA JON MEX SUR USA
	REG3	AUS CBG FJI GUM IND INS J LAO MHL(USA) NZL THA VTN VUT
6 757	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARS AZE BLR COG F G GIB KAZ KGZ LVA MLT MWI RUS SEN SVK TCD TJK TKM TUN UKR
	REG2	ARG BER(USA) BES BOL CUW HWA JON SXM USA
	REG3	AUS BRM CHN GUM IND J MHL(USA) THA TLS
6 760	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG ARS AZE BLR COG CTI F G ISL ISR KAZ KGZ LVA MDG MRC RUS SEN SVK TCD TJK TKM TUN UKR
	REG2	ALS ARG BER(USA) BES CUW HWA JON SXM USA
	REG3	AUS BRM CHN GUM IND J J(USA) MHL(USA) MLA NZL PNG SNG* THA TLS
8 965	REG1	AFS ASC(USA) CTI CYP(G) D EGY ERI ETH G GIB KEN NMB(AFS) RUS SMR TUR
	REG2	ALS B CAN GRL HWA MEX PNR USA
	REG3	AUS BRM FJI HKG J(USA) KRE MHL(USA) NZL PAK PNG
8 968	REG1	AFS ARS CYP(G) D G GIB HRV KEN LBY MLT MNE NIG NMB(AFS) OMA RUS SOM SRB SVN
	REG2	ALS B BOL CAN GRL HWA MEX PNR USA
	REG3	AUS BRM CLN FJI HKG INS J(USA) MHL(USA) MLA NZL PNG SNG*
8 971	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARS AZE AZR BHR(USA) BLR E F G GEO GRC(USA) HOL HRV I I(USA) ISL ISR KAZ KGZ LVA MRC RUS S TJK TKM UKR ZMB
	REG2	ALS ARG ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BES BOL BRB(USA) CG7 CUW DOM HWA MDW PNR PTR SXM TCA(USA) TRD(USA) USA
	REG3	AUS BRM CHN DGA(USA) GUM J(USA) MHL(USA) PNG VTN
8 974	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AFS AZE AZR BLR E GEO GNE GRC(USA) HOL I I(USA) IRL ISL ISR KAZ KGZ LVA MRC RUS TJK TKM UKR YEM
	REG2	ALS ARG ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BES BRB(USA) CG7 CUW DOM HWA MDW PNR PTR SXM TCA(USA) USA
	REG3	AUS BRM CHN GUM J(USA) MHL(USA) NZL PNG VTN

1	2	
8 977	REG1	ALB ARS BHR(USA) G GRC(USA) I ISL MRC MWI OMA RUS UKR
	REG2	ALS BRB(USA) HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS CBG CLN DGA(USA) GUM INS J(USA) LAO
8 980	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALB ALG ARS AZR BFA BHR(USA) CME COG CYP(G) D DJI(F) F G I KAZ LBN MDG REU RUS SEN TCD TGO TUN UZB
	REG2	ALS ARG ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB BRB(USA) CG7 HWA MDW PNR PTR TCA(USA) USA
	REG3	AUS CHN GUM HKG IND INS J(USA) MHL(USA)
8 983	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG BFA BHR(USA) CME COG CYP(G) D DJI(F) F G HNG I KAZ LBN MDG MLT MNG MRC MTN OMA REU RUS SEN* TCD TGO TUN UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) BRB(USA) CG7 GRL HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CBG CHN GUM IND J(USA) LAO MHL(USA) NZL PNG VTN
8 986	REG1	ALG BHR(USA) CYP(G) F G GRC KGZ MDG MLT ROU RUS TUR UKR YEM
	REG2	BRB(USA) CG7
	REG3	J J(USA) PHL TUV
8 989	REG1	AGL BEL BLR G KAZ KGZ LVA MCO MDA MOZ POL POR ROU RUS STP UKR UZB YEM
	REG2	ALS BER(USA) CAN GRL HWA MEX USA
	REG3	AUS BRM FJI IND J J(USA) NZL
8 992	REG1	AGL ASC(USA) BLR CPV F G GNB GRC ISL KAZ LVA MDA MOZ POL POR RUS S SDN STP UKR UZB
	REG2	ALS BER(USA) CAN CHL HWA MEX USA
	REG3	AUS BRM CHN FJI GUM IND J(USA) NZL PNG
8 995	REG1	ARS AZR COM CYP(G) G GIB GRC ISL LBR MLT MNG RUS UKR YEM
	REG2	BLZ
	REG3	BRU HKG TON
8 998	REGY	ATA(USA)
	REG1	AGL AZR BHR(USA) BLR COG F G GRC(USA) HOL ISL LVA MDG MTN NOR SEN* TUN UAE UKR
	REG2	ALS B BER(USA) CG7 CUB HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS CHN GUM IND J(USA) MHL(USA) NZL
9 001	REGY	ATA(USA)
	REG1	AGL ALG ARM BHR(USA) BLR COG CTI CYP(G) EGY F G GRC(USA) HOL I(USA) ISL JOR LVA MDG MLT MRC MTN NOR SEN* TUN UKR
	REG2	ALS B BER(USA) CG7 CUB HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS CHN DGA(USA) GUM HKG IND J(USA) MHL(USA) NZL
9 004	REG1	ARM BDI BEN BLR CYP(G) IRL ISL KWT LSO LUX MLT ROU
	REG2	B BAH
	REG3	HKG IRN J MLD NRU
9 007	REG1	AZR BUL CME COG G GIB GRC GRC(USA) I(USA) ISL KAZ MDG MLT MNE REU ROU RUS SEN SRB TCD
	REG2	ALS B CAN HWA MDW MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS BRM CHN FJI GUM INS IRN J KIR VTN WAK
9 010	REG1	ARS AZR BEL BUL CME COG CTI G KAZ LIE MDG REU RUS SEN TCD TUR
	REG2	ALS ARG B CAN HWA MDW MEX PNR PTR USA VEN
	REG3	AUS BRM FJI GUM INS IRN J KIR NZL PAK VTN WAK
9 013	REG1	AFS ARS ERI ETH G GMB GRC HRV MLT MOZ RUS UKR
	REG2	ARG ATG DMA GRD GTM JMC KNA LCA VCT
	REG3	AUS FJI IND J

1	2
9 016	REG1 AUT COG F G GIB HNG MDG RUS SEN TCD TUN TUR UKR REG2 BER(USA) CHL CUB REG3 AUS CHN FJI HKG IRN J(USA) NZL PAK SNG THA
9 019	REG1 ALG AUT CNR COG CTI E F G GIB GRC MDG MLT MRC NIG RUS SEN TCD TUN UKR REG2 ALS BER(USA) BOL CHL CUB HWA REG3 AUS CHN IRN J MLA* NZL PAK PNG SNG THA VUT
9 022	REGY ATA(ARG) REG1 AFS ALG ARM AZE AZR COG CYP(G) CZE D(USA) EGY ERI ETH F G GEO KAZ MDG MLT REU RUS SEN SOM TJK TKM UZB REG2 ARG BER(USA) CAN GRL HWA JON PNR PTR USA REG3 AUS CHN GUM HKG IND J MHL(USA) NZL
9 025	REGY ATA(ARG) ATA(NZL) REG1 AFS ALG ARM AZE AZR COG CYP(G) CZE D D(USA) E EGY G GEO GIB KAZ MDG MLT REU ROU RUS SEN TJK TKM UZB REG2 ARG BER(USA) CUB HWA JON MEX PNR PTR USA REG3 AUS CHN FJI GUM HKG IND J(USA) MHL(USA) NZL PAK PHL(USA) PNG SNG THA
9 028	REG1 COD E G G(USA) GIB GRC MLT MRC QAT ROU RUS UAE UZB REG2 ALS CAN CG7 CUB GRL HWA MEX USA REG3 AUS J MLA SMO
9 031	REGY ATA(USA) REG1 CYP(G) G G(USA) GIB GRC(USA) I I(USA) MLT MRC POL RUS SVK SWZ TUR REG2 ALS BER(USA) CAN CHL CLM HWA MDW PNR PTR URG USA REG3 AUS BGD BRM CHN GUM J MHL(USA) MLA NZL PAK TLS WAK
9 034	REGY ATA(USA) REG1 AUT DNK G G(USA) GHA GRC(USA) I I(USA) MRC NIG POL RUS SEY TUR YEM REG2 ALS BER(USA) CHL CLM EQA HWA MDW PNR PTR URG USA REG3 BGD BRM CHN GUM INS J MHL(USA) MLA NZL PAK SMO TLS WAK
9 037	REGY ATA(USA) REG1 AUT CYP DJI G I I(USA) LTU MRC NMB RUS SRL TUR UAE REG2 ALS CAN HWA MDW PNR PTR USA REG3 AUS DGA(USA) GUM J(USA) MHL(USA) NPL WAK
11 175	REG1 ASC(USA) G GRC MLT SDN TUR(USA) UAE REG2 ALS HWA USA REG3 AUS GUM J(USA)
11 178	REGY ATA(ARG) REG1 AGL G GRC MOZ NIG NOR POL POR RUS STP TUN TUR(USA) REG2 ALS ARG BES CLM CUW HWA JON SXM USA REG3 AUS CHN GUM IND INS J J(USA) MHL(USA) NZL
11 181	REGY ATA(ARG) REG1 AGL AZR CPV E EGY G GNB ISL MOZ NOR POL POR RUS STP TUR TUR(USA) REG2 ALS ARG BES CLM CUW JON SXM USA REG3 AUS CHN GUM IND INS J(USA) MHL(USA) NZL
11 184	REG1 CYP(G) E G GNE ISL MKD MLT MNG ROU TUR REG2 BLZ REG3 J MLD TON

1	2	
11 187	REGY	ATA(USA)
	REG1	ALG BEL BHR(USA) BLR CME COG DJI(F) ERI ETH F GEO GRC(USA) ISL ISR KAZ LVA MDG ROU RUS SEN TCD TJK TKM UKR UZB
	REG2	ALS ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) CAN CHL HWA MDW MEX PNR PTR TCA(USA) TRD(USA) USA
	REG3	AUS CHN DGA(USA) GUM IRN J(USA) MHL(USA)
11 190	REGY	ATA(USA)
	REG1	ALG BHR(USA) BLR CME COG DJI(F) GEO GRC ISR KAZ LVA MDG MRC ROU RUS SEN TCD TJK TKM UKR UZB
	REG2	ALS ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) CAN CHL HWA MDW MEX PNR PTR TCA(USA) TRD(USA) USA
	REG3	AUS BRM CHN DGA(USA) GUM INS IRN J(USA) MHL(USA) NZL
11 193	REG1	CYP(G) G GRC MNG NIG RUS
	REG2	MEX URG
	REG3	IND PHL TUV
11 196	REG1	ARS BHR(USA) CYP(G) D G KEN RUS
	REG2	ALS ATG(USA) B BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) CG7 HWA MDW PNR PTR TCA(USA) TRD(USA) URG USA
	REG3	AUS CHN GUM HKG J(USA) MHL(USA) WAK
11 199	REG1	ARS BHR(USA) CYP(G) D EGY G GIB I(USA) KEN LBY MLT MRC OMA RUS SOM
	REG2	ALS ATG(USA) B BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) CG7 HWA MDW PNR PTR TCA(USA) TRD(USA) USA
	REG3	AUS CHN CLN GUM HKG IRN J(USA) MLA PNG SNG* WAK
11 202	REG1	BHR(USA) CYP IRL SMR TUN YEM
	REG2	ALS ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) CG7 HWA MDW PTR TCA(USA) TRD(USA) USA
	REG3	AUS GUM J(USA) WAK
11 205	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AZR CME COG DJI(F) F G KAZ MDG MNG REU RUS SEN TGO TUN
	REG2	ALS ARG CAN CUB HWA JON MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS GUM J WAK
11 208	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG AZR CME COG CYP(G) DJI(F) F G GIB GRC(USA) HNG KAZ LBY MDG MRC REU RUS SEN TGO TUN TUR
	REG2	ALS ARG CAN CUB HWA JON MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CBG GUM IRN J LAO PNG VTN WAK
11 211	REG1	BEL E G OMA RUS SWZ TUN
	REG2	ALS HWA JON MDW PNR PTR
	REG3	GUM IRN J MHL(USA) WAK
11 214	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AUT COG DJI(F) F G GAB GIB ISL MDG MLT REU RUS SEN TCD TUN
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN HWA MRT USA
	REG3	AUS BRU NCL NPL OCE
11 217	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ASC(USA) AUT COG D DJI(F) F G GRC MDG MRC RUS SEN SEY(USA) TCD TUN
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN GRL HWA MRT USA
	REG3	AUS CHN NCL NZL OCE
11 220	REG1	BDI BEL GMB KWT ROU RUS
	REG2	CAN USA
	REG3	AUS CBG CHN J LAO VTN VUT

1	2	
11 223	REG1	BEN G MLT ROU S UKR YEM
	REG2	ALS ATG CAN DMA GRD JMC KNA LCA VCT
	REG3	AUS IRN J KRE
11 226	REG1	ARS(USA) AZR D D(USA) G MNE RUS SRB SRL TUR(USA) UKR
	REG2	ALS BER(USA) CHL CUB GRL HWA JON MDW PNR USA
	REG3	AUS BGD CHN GUM J(USA) MHL(USA) NZL PAK PHL(USA)
11 229	REG1	ARS(USA) AZR D D(USA) G MNE MRC RUS SRB TUR(USA)
	REG2	ALS BER(USA) CAN CG7 CUB GRL HWA JON MDW PNR USA
	REG3	AUS BGD CHN GUM J MHL(USA) NZL PAK
11 232	REG1	HOL IRL LIE NIG QAT RUS UAE YEM
	REG2	BAH CAN
	REG3	AUS J SNG
11 235	REG1	AFS ARM AZE BLR CYP(G) D F G KAZ KGZ LVA MNG RUS SEN TJK TKM TUN UKR UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN GRL HWA MEX USA
	REG3	AUS BRM GUM J PNG SNG
11 238	REG1	ALG ARM AZE BLR D KAZ KGZ LSO LVA MRC RUS SEN TJK TKM TUN UKR UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN HWA MEX
	REG3	AUS CHN IRN J J(USA) NZL
11 241	REG1	CYP(G) DJI G GIB LBR MLT RUS TUR(USA)
	REG2	USA
	REG3	CHN HKG NRU
11 244	REG1	ALG COM CYP(G) DNK G G(USA) GIB KAZ MNG RUS TUR(USA) UZB
	REG2	B BER(USA) CAN USA
	REG3	AUS FJI IRN J(USA) NZL PNG
11 247	REG1	ALG CYP(G) EGY G GIB KAZ LBY MLT RUS UZB ZMB
	REG2	B BER(USA) CAN HWA MEX
	REG3	AUS CHN CLN FJI GUM HKG J(USA) MLA NZL
11 250	REG1	ALG F G GIB GUI I NIG RUS SEY TUR
	REG2	CAN
	REG3	AUS CHN
11 253	REGY	ATA(USA)
	REG1	AZE AZR BHR(USA) BLR ERI ETH F G GRC(USA) I I(USA) KAZ MOZ MRC RUS TJK TKM UKR UZB
	REG2	ALS B BER(USA) BRB(USA) CG7 HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	CHN GUM J(USA) MHL(USA)
11 256	REGY	ATA(USA)
	REG1	AZE BHR(USA) BLR ERI ETH G GRC(USA) HOL I I(USA) ISL KAZ MRC RUS TJK TKM UKR UZB
	REG2	ALS B BRB(USA) CG7 HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS BRM CHN FJI GUM INS IRN J(USA)
11 259	REGY	ATA(USA)
	REG1	AZR BHR(USA) CYP(G) G ISL MLT MWI UAE UKR
	REG2	ALS ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) CG7 HWA MDW PNR PTR TCA(USA) TRD(USA) USA
	REG3	GUM J(USA) SMO
11 262	REGY	ATA(ARG) ATA(USA)
	REG1	CZE D E G GRC(USA) I I(USA) ISL KAZ LTU MDA MRC RUS TUR UKR
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CG7 HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN DGA(USA) GUM IND J(USA) MHL(USA)

1	2	
11 265	REGY	ATA(ARG) ATA(USA)
	REG1	AZR BEL CZE D EGY GRC(USA) I I(USA) ISL KAZ LTU LVA MDA MNG MRC OMA POR RUS UKR UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CG7 HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	CHN GUM IND J(USA) MHL(USA)
11 268	REGY	ATA(USA)
	REG1	ALG ARS BEL COG G ISL KAZ LVA MDG MLT REU RUS SEN SVN UZB
	REG2	ALS BER(USA) HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS GUM IRN J(USA) MHL(USA)
11 271	REG1	ALG ARS AZE BLR BUL COG F G GEO KAZ MDA MDG MLT MRC REU ROU RUS SEN TJK UKR UZB
	REG2	B CAN MEX
	REG3	AUS J(USA)
13 200	REG1	AFS ALG BEL CYP G GMB RUS UAE YEM
	REG2	ALS GRL HWA USA
	REG3	AUS J(USA) KRE NPL
13 203	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG ARS CYP(G) D EGY G GIB KEN NIG ROU RUS SVN TUR TUR(USA) UZB
	REG2	ALS ARG BES CUW HWA JON MEX SXM USA
	REG3	AUS HKG IRN J J(USA) PNG
13 206	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG ARS CYP(G) D E G GIB ISL KEN LBY MLT ROU RUS SOM SUI TUR TUR(USA) UZB
	REG2	ALS ARG BES CUW GRL HWA JON MEX SXM USA
	REG3	AUS CLN HKG IRN J MLA NZL SNG*
13 209	REG1	CYP(G) G GIB LIE LSO MLT MNG RUS SDN
	REG2	BAH
	REG3	HKG J MLD SMO
13 212	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARS(USA) AZR CAF CME COG CZE D(USA) ERI ETH GRC IRL MDG RUS SEN TUR(USA)
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CUB GRL HWA JON PNR PTR USA
	REG3	AUS BGD CHN GUM J J(USA) MHL(USA) NZL PAK
13 215	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARS(USA) AZR CAF CME COG CZE D(USA) E EGY F G MDG MRC OMA RUS SEN TUR(USA)
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CG7 CUB GRL HWA JON MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS BGD CHN GUM IRN J(USA) MHL(USA) NZL PAK
13 218	REG1	CYP(G) DJI G KAZ LBR MLT MWI RUS SMR
	REG2	ALS CAN HWA MDW MEX URG USA
	REG3	AUS HKG J MHL(USA)
13 221	REG1	ALG AZE BLR CME COG D DJI(F) GEO GRC(USA) KAZ KGZ LVA MDG MLI REU RUS SEN* TCD TGO TJK TKM TUN UKR UZB
	REG2	ALS B CAN HWA MDW PNR PTR URG USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM J(USA) KIR MHL(USA) NZL
13 224	REG1	ALG ASC(USA) AZE BLR CME COG CTI D DJI(F) F G GEO HNG JOR KAZ KGZ LVA MDG MLI MNG REU RUS S SEN* SEY(USA) TCD TGO TJK TKM TUN UKR UZB
	REG2	ALS B CAN CUB HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM IRN J(USA) KIR MHL(USA) NZL PNG

1	2	
13 227	REG1	BEL COM GNE IRL KAZ MRC QAT RUS TUR
	REG2	ALS CAN CUB HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CBG GUM HKG J(USA) LAO VTN
13 230	REG1	G GRC KAZ LTU MLT RUS SRL UAE YEM ZMB
	REG2	ALS CAN CG7 HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	GUM J(USA) MHL(USA) PHL TON
13 233	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AUT AZR CME COG D D(F) DJI(F) E F ISL KAZ MDG MLI MNG REU RUS SEN* TCD TGO TJK TKM TUN UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CG7 HWA MDW MRT PNR PTR USA
	REG3	CHN GUM J(USA) MHL(USA) NCL OCE
13 236	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AUT AZR CME COG CTI D D(F) DJI(F) F G GRC(USA) I(USA) KAZ MDG MLI MRC NIG REU RUS SEN* TCD TGO TJK TKM TUN UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CG7 GRL HWA MDW MRT PNR PTR USA
	REG3	AUS CBG CHN GUM J(USA) LAO MHL(USA) NCL NZL OCE VTN VUT
13 239	REG1	AZR BEN G HOL KAZ KWT LUX NMB ROU RUS
	REG2	ATG DMA GRD JMC KNA LCA VCT
	REG3	BRU IRN J NRU
13 242	REG1	ALG ARM AZE BLR CAF CME COG F G G(USA) GEO KAZ MDG POL REU ROU RUS SEN TJK TKM TUN UKR UZB
	REG2	B BER(USA) HWA JON USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM J(USA) MHL(USA) NZL OCE
13 245	REG1	ALG ARM ASC(USA) AZE BLR CAF CME COG E F G GEO GRC ISR KAZ MDG MNG POL REU RUS SEN TJK TKM TUN UKR UZB
	REG2	B BER(USA) CAN HWA JON USA
	REG3	AUS BRM CHN FJI GUM J J(USA) MHL(USA) NZL OCE VTN
13 248	REG1	ALG BLR COD CYP(G) G G(USA) MLT MNE RUS SRB UKR
	REG2	USA
	REG3	AUS HKG J SNG TUV
13 251	REGY	ATA(ARG) ATA(USA)
	REG1	AGL ALB AZR BHR(USA) BLR CYP(G) F GRC(USA) I I(USA) MOZ MRC NOR POR RUS STP UKR
	REG2	ALS ARG CAN CG7 HWA JON MDW MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN GUM IND IRN J(USA) NZL WAK
13 254	REGY	ATA(ARG) ATA(USA)
	REG1	AGL AZR BHR(USA) GRC(USA) HOL I I(USA) MNG MOZ MRC NOR POR RUS STP UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CG7 HWA JON MDW MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS BRM CHN GUM IND J(USA) NZL WAK
13 257	REGY	ATA(USA)
	REG1	BEL BHR(USA) CPV G GNB HRV MRC ROU SWZ UZB
	REG2	CAN CG7 HWA JON MDW PTR USA
	REG3	AUS GUM INS J(USA) MHL(USA) WAK
15 010	REG1	BEL BEN DJI IRL MLT RUS
	REG2	BLZ CAN HWA
	REG3	AUS GUM KRE NPL

1	2	
15 013	REGY	ATA(ARG)
	REG1	D(USA) G GRC MLT NIG RUS TUR(USA) UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) CUB GRL HWA JON PNR USA
	REG3	GUM J J(USA) MHL(USA)
15 016	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ASC(USA) CNR D(USA) E G MRC ROU RUS TUR(USA) UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CG7 CUB GRL HWA JON PNR PRU USA
	REG3	AUS CHN GUM IRN J(USA) MHL(USA) NZL PHL(USA)
15 019	REG1	ARS F LBR MLT ROU RUS UKR
	REG2	ALS CAN GRL URG USA
	REG3	AUS J
15 022	REGY	ATA(USA)
	REG1	AGL ALB ARS BHR(USA) BLR GEO ISL KAZ LVA MDA MOZ MRC POR RUS S STP TJK TUR UKR UZB
	REG2	ALS BRB(USA) CAN HWA MDW PNR PTR TRD(USA) URG USA
	REG3	AUS CHN DGA(USA) GUM IND IRN J(USA) MAC TLS WAK
15 025	REGY	ATA(USA)
	REG1	AGL ARS AZR BHR(USA) BLR CPV G GEO GNB ISL KAZ LVA MDA MLT MOZ MRC OMA POR RUS STP TJK TUR UKR UZB
	REG2	ALS ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) CHL HWA MDW MEX PNR PTR TCA(USA) TRD(USA) USA
	REG3	AUS FJI GUM IND J(USA) MAC NZL TLS WAK
15 028	REGY	ATA(USA)
	REG1	ALG BHR(USA) GRC(USA) ISL MLT RUS TJK
	REG2	ALS BRB(USA) HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS GUM J(USA) WAK
15 031	REG1	ALG COM CYP(G) G MLT RUS TJK
	REG2	ATG CAN DMA GRD JMC KNA LCA VCT
	REG3	AUS J J(USA)
15 034	REG1	ALG ARS(USA) AZE AZR BLR CME COG D(USA) DJI(F) F G GEO GRC ISR KAZ LTU MDA MDG MLI REU RUS SEN* TCD TJK TKM TUR(USA) UKR UZB
	REG2	B CAN GRL HWA USA
	REG3	AUS GUM IRN NZL PHL
15 037	REG1	ALG ARS(USA) AZE AZR BLR CME COG CTI D(USA) G GEO KAZ LTU MDA MDG MLI MNE MRC REU RUS SEN* SRB TCD TJK TKM TUR(USA) UKR UZB
	REG2	ALS B CAN HWA MEX USA
	REG3	AUS J(USA)
15 040	REG1	CYP(G) G GUI LIE QAT RUS
	REG2	USA
	REG3	AUS J MLD NRU
15 043	REGY	ATA(ARG)
	REG1	CYP(G) DNK ERI ETH G GMB KAZ
	REG2	ALS ARG CUB
	REG3	AUS BGD FJI IRN J(USA) PAK
15 046	REGY	ATA(ARG)
	REG1	CYP(G) E ERI ETH G ISL KAZ MLT MNE RUS SRB SUI
	REG2	ALS ARG CUB USA
	REG3	AUS BGD FJI J NZL PAK PNG

1	2	
15 049	REG1	COD CYP(G) G GIB RUS SMR UAE
	REG2	USA
	REG3	AUS HKG J TUV
15 052	REGY	ATA(ARG)
	REG1	BHR(USA) G GRC(USA) I I(USA) MRC NOR RUS
	REG2	ALS ARG BER(USA) HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	CHN GUM IND J(USA) MHL(USA) NZL VTN
15 055	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AFS ALG ARM BHR(USA) G G(USA) GRC(USA) I I(USA) ISL MRC NOR RUS
	REG2	ALS ARG BER(USA) HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS CHN GUM IND J(USA) MHL(USA) NZL VTN
15 058	REG1	ALG ARM BHR(USA) G GRC(USA) I(USA) RUS SWZ
	REG2	ALS HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS GUM J(USA) MHL(USA)
15 061	REG1	ALG CNR E F G GRC LSO RUS UZB
	REG2	ALS BRB(USA) CG7 HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS GUM J(USA) MHL(USA)
15 064	REG1	AZR CME COG DJI(F) F G GRC ISL KAZ KGZ MDG MLI* MTN REU RUS SEN* TCD TGO TJK TKM TUN UZB
	REG2	ALS ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB BRB(USA) CG7 CHL HWA MDW PNR PTR TCA(USA) USA
	REG3	AUS DGA(USA) GUM J(USA) PNG
15 067	REG1	ALG AZR CME COG CTI DJI(F) F KAZ KGZ MDG MLI* MRC REU RUS SEN TCD TGO TJK TKM TUN UZB
	REG2	ALS ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB BRB(USA) CG7 HWA MDW PNR PTR TCA(USA) USA
	REG3	AUS CBG GUM J(USA) LAO VTN
15 070	REG1	BEL BHR(USA) GEO RUS SRL TUR
	REG2	ALS HWA JON MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS GUM J WAK
15 073	REGY	ATA(ARG)
	REG1	BHR(USA) COG D DJI(F) E F GEO GRC(USA) ISL MDG MNG RUS SEN TUN UKR
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN HWA JON MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN GUM IND J MHL(USA) NCL OCE WAK
15 076	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AUT BHR(USA) COG CTI D DJI(F) F G MDG MRC RUS SEN TUN UKR
	REG2	ALS ARG BER(USA) HWA JON MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CBG CHN GUM IND IRN J LAO MHL(USA) NCL NZL OCE VTN VUT WAK
15 079	REG1	BDI E G GRC KWT ROU RUS TKM
	REG2	PTR USA
	REG3	BRU J TON
15 082	REG1	AZE BHR(USA) BLR CNR E GRC(USA) I I(USA) KAZ KGZ LVA MRC POL ROU RUS TJK TKM UKR
	REG2	ALS B BER(USA) BRB(USA) HWA MDW MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS FJI GUM J(USA) KIR NZL
15 085	REG1	AZE BHR(USA) BLR CNR DNK E G GRC(USA) HOL I I(USA) KAZ KGZ LVA MNG MRC NIG POL RUS TJK TKM UKR
	REG2	ALS B BER(USA) BRB(USA) HWA MDW MEX PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM J(USA) KIR MHL(USA) NZL PNG

1	2	
15 088	REG1	BEL BHR(USA) BLR E RUS UAE
	REG2	ALS ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) HWA MDW PNR PTR TCA(USA) USA
	REG3	AUS GUM HKG J(USA)
15 091	REG1	E G HRV MLT RUS ZMB
	REG2	B MEX USA
	REG3	AUS HKG IRN J J(USA)
15 094	REGY	ATA(ARG)
	REG1	E HOL MLT MNG MWI RUS TUR
	REG2	ALS ARG BER(USA) BES CUW GTM HWA SXM USA
	REG3	AUS CHN GUM J
15 097	REG1	CYP IRL RUS SDN TUR
	REG2	ALS ARG BAH BER(USA)
	REG3	INS J SMO
17 970	REG1	AFS ALG CYP DJI G KWT MCO RUS
	REG2	ATG DMA GRD JMC KNA LCA VCT
	REG3	BRU PHL SMO
17 973	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AGL ALG ARM ARS(USA) AZE AZR BLR CYP(G) D F G I KAZ LTU LVA MDA MNG MOZ NIG POR ROU RUS STP SVN TJK TKM UKR UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) GRL HWA JON USA
	REG3	AUS GUM IND IRN J(USA) MAC MHL(USA) TLS
17 976	REG1	CPV D G G(USA) I MNE MRC ROU RUS SRB SWZ TUR(USA) UAE UZB
	REG2	CAN GRL URG USA
	REG3	AUS J(USA) MLD
17 979	REG1	BHR(USA) CYP(G) E G GIB GRC(USA) I I(USA) LSO MRC RUS UZB
	REG2	ALS B BER(USA) CG7 HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS BGD GUM HKG J(USA) NZL PAK
17 982	REG1	ARS AZR BHR(USA) CYP(G) EGY G GIB GRC(USA) I I(USA) ISL JOR KEN MLT MRC OMA RUS S UKR
	REG2	ALS B BER(USA) CAN CG7 HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS BGD GUM HKG IRN J(USA) MHL(USA) NZL PAK PNG
17 985	REG1	BEN BHR(USA) D G ISL LBY MNG SOM UKR
	REG2	ALS BER(USA) CG7 HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS CLN GUM J(USA) MLA SNG
17 988	REG1	CYP(G) G GIB LIE MLT NIG RUS TUN
	REG2	BAH
	REG3	AUS HKG IND J
17 991	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AFS CME COG D D(F) DJI(F) F GAB GRC HOL ISL MDG MLI* MTN* REU RUS SEN TCD TGO TUN
	REG2	ALS ARG BER(USA) GRL HWA JON MRT USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM J NCL NZL OCE
17 994	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG AUT CME COG CTI D D(F) DJI(F) F ISR MDG MLI MNG MRC REU RUS SEN* TCD TGO TKM TUN UKR
	REG2	ALS ARG CAN GRL HWA JON MRT USA
	REG3	AUS CBG CHN FJI GUM IRN J LAO NCL NZL OCE VTN VUT
17 997	REG1	ALG CYP(G) G GIB LUX MLT MWI RUS TKM UKR
	REG3	HKG J TON

1	2	
18 000	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG BLR G GEO GRC KAZ LVA POL RUS TJK TUR UKR UZB ZMB
	REG2	ARG CAN MEX USA
	REG3	AUS BGD J J(USA) NZL PAK
18 003	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG BLR COM CYP(G) G GEO KAZ LVA MLT MNG POL RUS TJK TUR UAE UKR UZB
	REG2	ALS ARG MEX USA
	REG3	AUS J(USA) NZL PNG
18 006	REG1	BEL G HOL LBR MLT RUS SMR
	REG2	BLZ
	REG3	AUS IRN J(USA)
18 009	REGY	ATA(USA)
	REG1	BHR(USA) CME COG CYP(G) D DJI(F) E F G GRC(USA) I I(USA) ISL MDG MLI MLT MRC REU ROU RUS SEN* TCD TGO TUN
	REG2	ALS ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB BRB(USA) CAN CG7 HWA MDW PNR PTR TCA(USA) USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM J MHL(USA) NZL
18 012	REGY	ATA(USA)
	REG1	BHR(USA) CME COG CTI D DJI(F) E F G GRC(USA) I I(USA) MDG MLI* MRC MTN REU ROU RUS SEN* TCD TGO TUN
	REG2	ALS BER(USA) BRB(USA) CAN CG7 CHL HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	CHN FJI GUM J(USA) MHL(USA) NZL
18 015	REGY	ATA(USA)
	REG1	ALG BHR(USA) CNR E F G GRC(USA) I(USA) MNG MRC RUS UKR
	REG2	ALS BRB(USA) CAN CG7 GRL HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN GUM HKG J(USA)
18 018	REG1	ASC(USA) E G G(USA) HRV RUS SRL UKR
	REG2	CAN
	REG3	AUS HKG IRN J(USA)
18 021	REG1	AZE BEL BLR E G GEO GHA GRC KAZ KGZ LVA OMA RUS TJK TKM UKR
	REG2	B BER(USA) USA
	REG3	GUM J TUV
18 024	REG1	AZE BLR E G GEO KAZ KGZ LVA MNG MOZ POR RUS S SUI TJK TKM TUR UKR
	REG2	B BER(USA) CAN GRL USA
	REG3	AUS FJI INS J(USA)
18 027	REG1	BEL G GMB NMB QAT RUS SDN TUR
	REG2	CAN USA
	REG3	AUS KRE NPL NRU

NOTES
SUR LES ACCORDS DE PARTAGE CONCLUS

1 Les Administrations du Canada et des Etats-Unis d'Amérique ont informé le Bureau des radiocommunications qu'elles ont conclu un accord de partage permettant aux deux administrations d'utiliser tous les allotissements inscrits en partage dans la présente version de la Partie III de cet Appendice.

2 Les Administrations du Mali, de la Mauritanie et du Sénégal ont conclu un accord d'exploitation dont les modalités sont les suivantes:

2.1 l'utilisation des allotissements suivants par le Mali est soumise à une procédure de coordination avec les Administrations de la Mauritanie et du Sénégal: 3 044, 3 047, 3 143, 3 149, 3 152, 3 900, 4 745, 5 702, 6 712, 6 742, 15 064, 15 067, 17 991 et 18 012 kHz;

2.2 l'utilisation des allotissements suivants par la Mauritanie est soumise à une procédure de coordination avec les Administrations du Mali et du Sénégal: 3 038, 5 708, 5 711, 6 715 et 17 991 kHz;

2.3 l'utilisation des allotissements suivants par le Sénégal est soumise à une procédure de coordination avec les Administrations du Mali et deaA Mauritanie: 3 044, 3 047, 3 050, 3 053, 3 056, 3 059, 3 140, 3 149, 3 903, 4 736, 4 739, 4 742, 5 702, 5 717, 5 723, 5 726, 6 712, 6 715, 6 745, 6 751, 8 983, 8 998, 9 001, 13 221, 13 224, 13 233, 13 236, 15 034, 15 037, 15 064, 17 994, 18 009 et 18 012 kHz.

3 Les Administrations de Brunei Darussalam, Malaisie et Singapour ont conclu un accord d'exploitation dont les modalités sont les suivantes:

3.1 l'utilisation des allotissements suivants par Singapour est soumise à une procédure de coordination avec l'Administration de Malaisie: 3 074, 3 095, 3 101, 3 116, 4 718, 6 685, 6 694, 6 700, 6 730, 6 760, 8 968, 11 199 et 13 206 kHz;

3.2 l'utilisation des allotissements suivants par la Malaisie est soumise à une procédure de coordination avec l'Administration de Singapour: 3 080, 4 739, 6 724 et 9 019 kHz.

PARTIE IV – Critères d'évaluation de compatibilité

26/6 Pour évaluer les possibilités de partage entre les allotissements contenus dans la Partie III du présent Appendice et toute nouvelle assignation qui ne fait pas l'objet d'un allotissement approprié, on utilise les critères suivants:

26/6.1 Une nouvelle station, qui ne fait pas l'objet d'un allotissement et qui utilise les caractéristiques de transmission normalisées (J3E, 36 dBW (PX)), est considérée comme étant compatible avec le Plan si elle satisfait au critère suivant: elle sera séparée de tout point d'une zone d'allotissement quelconque, indiquée dans le Plan sur la voie donnée, par la demi-distance de répétition, déterminée pour les conditions d'exploitation données (bande de fréquences utilisée, position géographique de la station, direction de propagation) indiquées ci-dessous:

Bande de fréquences (kHz)	Demi-distance de répétition (km)			
	Hémisphère Nord		Hémisphère Sud	
	Nord-Sud	Est-Ouest	Nord-Sud	Est-Ouest
3 025- 3 155	550	600	550	600
3 900- 3 950	650	650	650	650
4 700- 4 750	725	775	725	775
5 680- 5 730	1 175	1 325	1 150	1 300
6 685- 6 765	1 350	1 600	1 225	1 425
8 965- 9 040	2 525	3 525	2 225	3 075
11 175-11 275	3 375	5 575	2 675	3 925
13 200-13 260	4 550	6 650	3 475	5 625
15 010-15 100	5 050	7 450	4 800	7 100
17 970-18 030	5 750	8 250	5 675	7 475

26/6.2 La valeur pertinente de la demi-distance de répétition, pour les trajets situés en partie dans l'hémisphère Nord et en partie dans l'hémisphère Sud, est corrigée par interpolation linéaire. Cette procédure est utilisée pour calculer la correction d'azimut du trajet de propagation par rapport au nord vrai.

26/6.3 La valeur pertinente de la demi-distance de répétition, obtenue conformément au numéro **26**/6.2, est corrigée, si nécessaire, pour tenir compte de la différence de puissance rayonnée de l'assignation par rapport à la puissance rayonnée de référence (30 dBW, puissance rayonnée moyenne), étant entendu qu'une variation de 1 dB de la puissance rayonnée correspond à une variation de 4% de la distance de répétition.

PARTIE V – Procédure de modification et de mise à jour de la Partie III

26/7 La Partie III est mise à jour par le Bureau selon la procédure suivante:

26/7.1 *a)* lorsqu'un pays qui n'a pas d'allotissement dans la Partie III demande un allotissement, le Bureau choisit en priorité un allotissement approprié qu'il inscrit dans la Partie III;

26/7.2 *b)* lorsqu'une demande d'allotissement supplémentaire est soumise, le Bureau applique les critères de la Partie IV et, le cas échéant, inscrit l'allotissement en question dans la Partie III;

26/7.3 *c)* lorsqu'une administration informe le Bureau qu'elle renonce à l'utilisation d'un allotissement, le Bureau supprime l'allotissement en question de la Partie III.

26/8 Le Bureau tient à jour un exemplaire de référence de la Partie III et dresse périodiquement, mais au moins une fois par an, des listes récapitulatives de toutes les modifications apportées à la Partie III.

26/9 Le Secrétaire général publie au moins une fois tous les quatre ans une version mise à jour de la Partie III sous une forme appropriée.

APPENDICE 27 (RÉV.CMR-12)*

Plan d'allotissement de fréquences pour le service mobile aéronautique (R) et renseignements connexes

(Voir l'Article **43**)

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE I – Dispositions générales

* *Note du Secrétariat:* La présente édition de l'Appendice **27** contient les modifications rédactionnelles apportées à l'Appendice **27** Aer2 par la CAMR-Aer2.

Les dispositions du Règlement des radiocommunications citées dans l'Appendice **27** suivent maintenant la nouvelle numérotation. Par ailleurs, l'Appendice **27** renferme des définitions mises à jour des zones aéronautiques pertinentes conformément à la nouvelle situation géographique découlant des changements politiques intervenus depuis 1979. Il contient également des références mises à jour des classes d'émission, en conformité avec l'Article **2**. (CMR-03)

PARTIE II – Plan d'allotissement de fréquences pour le service mobile aéronautique (R) dans ses bandes exclusives entre 2 850 et 22 000 kHz

Page

PARTIE I – Dispositions générales

Section I – Définitions

27/1 1 *Plan d'allotissement de fréquences:* Plan qui indique les fréquences à utiliser dans une zone, sans préciser les stations auxquelles ces fréquences peuvent être assignées.

27/2 2 Signification de la terminologie employée dans le présent Appendice pour les différentes méthodes de répartition des fréquences:

Répartition des fréquences à des	**En français**	**En anglais**	**En espagnol**	**En arabe**	**En chinois**	**En russe**
Services	Attribution (attribuer)	Allocation (to allocate)	Atribución (atribuir)	توزيع (يوزع)	划分 (划分)	*Распределение* (распределить)
Zones ou pays	Allotissement (allotir)	Allotment (to allot)	Adjudicación (adjudicar)	تعيين (يعين)	分配 (分配)	*Выделение* (выделить)
Stations	Assignation (assigner)	Assignment (to assign)	Asignación (asignar)	تخصيص (يخصص)	指配 (指配)	*Присвоение* (присвоить)

27/3 3 *Une ligne aérienne mondiale principale* est une ligne de grande longueur, comprenant un ou plusieurs tronçons, dont le caractère est essentiellement international, qui s'étend sur plusieurs pays et qui exige des communications à longue distance.

27/4 4 *Une zone de passage des lignes aériennes mondiales principales* (ZLAMP) est une zone englobant un certain nombre de lignes aériennes mondiales principales qui suivent généralement un même courant de trafic et qui sont géographiquement assez voisines pour pouvoir être desservies logiquement à l'aide des mêmes familles de fréquences.

27/5 5 *Les lignes aériennes régionales et nationales* sont toutes les lignes aériennes utilisant le service mobile aéronautique (R) qui n'entrent pas dans la définition des lignes aériennes mondiales principales donnée au numéro **27**/3.

27/6 6 *Une zone des lignes aériennes régionales et nationales* (ZLARN) est une zone englobant un certain nombre de lignes aériennes définies au numéro **27**/5.

27/7 7 *Une zone d'allotissement VOLMET* est une zone dont les limites englobent tous les points où une installation destinée à des diffusions sur ondes décamétriques peut être appelée à émettre à l'aide d'une famille de fréquences allotie à la zone en question.

27/8 8 *Une zone de réception VOLMET* est une zone à l'intérieur de laquelle les aéronefs doivent pouvoir recevoir les émissions d'une ou plusieurs stations situées dans la zone d'allotissement VOLMET à laquelle elle est associée.

27/9 9 *Une zone mondiale d'allotissement* est une zone à laquelle sont alloties des fréquences permettant l'établissement de communications à grande distance entre une station aéronautique située dans cette zone et un aéronef en service n'importe où dans le monde[1].

27/10 10 *Une famille de fréquences du service mobile aéronautique (R)* se compose de deux fréquences ou plus choisies dans différentes bandes du service mobile aéronautique (R) et destinées à l'établissement des communications dans la zone d'utilisation autorisée (voir les numéros **27**/213 à **27**/231), quelles que soient les heures, entre les stations d'aéronef et les stations aéronautiques correspondantes.

Section II – Principes techniques et d'exploitation appliqués pour l'établissement du Plan d'allotissement de fréquences pour le service mobile aéronautique (R)

A – Caractéristiques et utilisation des voies

1 Espacements entre fréquences

27/11 1.1 L'espacement entre fréquences porteuses (fréquences de référence) est de 3 kHz. Cet espacement est suffisant pour des systèmes de communication utilisant les classes d'émission mentionnées aux numéros **27**/56 à **27**/59 dans les bandes de fréquences comprises entre 2 850 kHz et 22 000 kHz attribuées en exclusivité au service mobile aéronautique (R). La fréquence porteuse (fréquence de référence) des voies figurant dans le Plan doit être un multiple entier de 1 kHz.

27/12 1.2 Pour les émissions radiotéléphoniques, les fréquences audibles ont pour limites 300 Hz et 2 700 Hz; pour les autres classes d'émission autorisées, la largeur de bande occupée ne dépasse pas la limite supérieure des émissions de classe J3E. Toutefois, la spécification de ces limites n'implique aucune restriction quant à leur extension en ce qui concerne les émissions autres que celles de la classe J3E, à condition que les limites relatives aux émissions non désirées soient respectées (voir les numéros **27**/73 et **27**/74).

27/13 NOTE – Pour les types d'émetteur de station d'aéronef et de station aéronautique installés pour la première fois avant le 1er février 1983, les fréquences audibles sont limitées à 3 000 Hz.

27/14 1.3 En raison des brouillages possibles, une voie donnée ne devrait pas être utilisée dans la même zone d'allotissement pour la radiotéléphonie et la transmission de données.

27/15 1.4 Afin d'éviter les brouillages nuisibles susceptibles de résulter de l'emploi simultané d'une même voie pour des émissions de classes différentes, l'utilisation, pour les diverses classes d'émission autres que J3E et H2B, des voies dérivées des fréquences indiquées au numéro **27**/18 doit faire l'objet d'arrangements particuliers entre les administrations intéressées et celles dont les services sont susceptibles d'être défavorablement influencés.

---

[1] **27**/9.1 Le type de communications auxquelles se réfère le numéro **27**/9 peut faire l'objet d'une réglementation par les administrations.

27/16 1.5 Pour éviter des brouillages possibles, les voies adjacentes dérivées des fréquences indiquées dans le Tableau (numéro **27**/18) n'ont pas, en règle générale, été alloties aux mêmes ZLAMP, ZLARN ou zones VOLMET. Toutefois, pour satisfaire à des besoins particuliers, les administrations intéressées peuvent conclure des arrangements particuliers pour des assignations de voies adjacentes dérivées des fréquences indiquées dans ledit Tableau.

27/17 1.6 Les arrangements visés aux numéros **27**/15 et **27**/16 devraient être conclus en vertu des Articles de la Constitution et de la Convention de l'Union Internationale des télécommunications et du Règlement des radiocommunications intitulés «Accords particuliers»[*]. (CMR-03)

2 Fréquences alloties

27/18 On trouvera dans le Tableau ci-après la liste des fréquences porteuses (fréquences de référence) alloties dans les bandes attribuées en exclusivité au service mobile aéronautique (R), sur la base des espacements entre fréquences spécifiés au numéro **27**/11[2].

[*] *Note du Secrétariat:* L'Article pertinent du Règlement des radiocommunications est maintenant l'Article 6, intitulé «Accords particuliers».

[2] **27**/18.1 Pour le calcul de la fréquence assignée par rapport à une fréquence porteuse (fréquence de référence) figurant dans le tableau, voir les numéros **27**/75, **27**/77 et **27**/78.

2 850-3 025 kHz		
2 851	2 938	
2 854	2 941	
2 857	2 944	
2 860	2 947	
2 863	2 950	
2 866	2 953	
2 869	2 956	
2 872	2 959	
2 875	2 962	
2 878	2 965	
2 881	2 968	
2 884	2 971	
2 887	2 974	
2 890	2 977	
2 893	2 980	57
2 896	2 983	voies
2 899	2 986	
2 902	2 989	
2 905	2 992	
2 908	2 995	
2 911	2 998	
2 914	3 001	
2 917	3 004	
2 920	3 007	
2 923	3 010	
2 926	3 013	
2 929	3 016	
2 932	3 019	
2 935		
	3 023	(R) et (OR)

3 400-3 500 kHz		
3 401	3 452	
3 404	3 455	
3 407	3 458	
3 410	3 461	
3 413	3 464	
3 416	3 467	
3 419	3 470	
3 422	3 473	33
3 425	3 476	voies
3 428	3 479	
3 431	3 482	
3 434	3 485	
3 437	3 488	
3 440	3 491	
3 443	3 494	
3 446	3 497	
3 449		

4 650-4 700 kHz		
4 651	4 675	
4 654	4 678	
4 657	4 681	16
4 660	4 684	voies
4 663	4 687	
4 666	4 690	
4 669	4 693	
4 672	4 696	

5 450-5 480 kHz		
Région2		
5 451	5 466	
5 454	5 469	9
5 457	5 472	voies
5 460	5 475	
5 463		

5 480-5 680 kHz		
5 481	5 580	
5 484	5 583	
5 487	5 586	
5 490	5 589	
5 493	5 592	
5 496	5 595	
5 499	5 598	
5 502	5 601	
5 505	5 604	
5 508	5 607	
5 511	5 610	
5 514	5 613	
5 517	5 616	
5 520	5 619	
5 523	5 622	
5 526	5 625	
5 529	5 628	66
5 532	5 631	voies
5 535	5 634	
5 538	5 637	
5 541	5 640	
5 544	5 643	
5 547	5 646	
5 550	5 649	
5 553	5 652	
5 556	5 655	
5 559	5 658	
5 562	5 661	
5 565	5 664	
5 568	5 667	
5 571	5 670	
5 574	5 673	
5 577	5 676	
	5 680	(R) et (OR)

6 525-6 685 kHz		
6 526	6 607	
6 529	6 610	
6 532	6 613	
6 535	6 616	
6 538	6 619	
6 541	6 622	
6 544	6 625	
6 547	6 628	
6 550	6 631	
6 553	6 634	
6 556	6 637	
6 559	6 640	
6 562	6 643	53
6 565	6 646	voies
6 568	6 649	
6 571	6 652	
6 574	6 655	
6 577	6 658	
6 580	6 661	
6 583	6 664	
6 586	6 667	
6 589	6 670	
6 592	6 673	
6 595	6 676	
6 598	6 679	
6 601	6 682	
6 604		

8 815 -8 965 kHz		
8 816	8 891	
8 819	8 894	
8 822	8 897	
8 825	8 900	
8 828	8 903	
8 831	8 906	
8 834	8 909	
8 837	8 912	
8 840	8 915	
8 843	8 918	
8 846	8 921	
8 849	8 924	
8 852	8 927	49
8 855	8 930	voies
8 858	8 933	
8 861	8 936	
8 864	8 939	
8 867	8 942	
8 870	8 945	
8 873	8 948	
8 876	8 951	
8 879	8 954	
8 882	8 957	
8 885	8 960	
8 888		

10 005-10 100 kHz		
10 006	10 054	
10 009	10 057	
10 012	10 060	
10 015	10 063	
10 018	10 066	
10 021	10 069	
10 024	10 072	31
10 027	10 075	voies
10 030	10 078	
10 033	10 081	
10 036	10 084	
10 039	10 087	
10 042	10 090	
10 045	10 093	
10 048	10 096	
10 051		

11 275-11 400 kHz		
11 276	11 339	
11 279	11 342	
11 282	11 345	
11 285	11 348	
11 288	11 351	
11 291	11 354	
11 294	11 357	
11 297	11 360	
11 300	11 363	
11 303	11 366	41
11 306	11 369	voies
11 309	11 372	
11 312	11 375	
11 315	11 378	
11 318	11 381	
11 321	11 384	
11 324	11 387	
11 327	11 390	
11 330	11 393	
11 333	11 396	
11 336		

13 260-13 360 kHz		
13 261	13 312	
13 264	13 315	
13 267	13 318	
13 270	13 321	
13 273	13 324	
13 276	13 327	
13 279	13 330	
13 282	13 333	33
13 285	13 336	voies
13 288	13 339	
13 291	13 342	
13 294	13 345	
13 297	13 348	
13 300	13 351	
13 303	13 354	
13 306	13 357	
13 309		

17 900-17 970 kHz		
17 901	17 937	
17 904	17 940	
17 907	17 943	
17 910	17 946	
17 913	17 949	23
17 916	17 952	voies
17 919	17 955	
17 922	17 958	
17 925	17 961	
17 928	17 964	
17 931	17 967	
17 934		

21 924-22 000 kHz		
21 925	21 964	
21 928	21 967	
21 931	21 970	
21 934	21 973	
21 937	21 976	
21 940	21 979	25
21 943	21 982	voies
21 946	21 985	
21 949	21 988	
21 952	21 991	
21 955	21 994	
21 958	21 997	
21 961		

27/19 3 L'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) assure la coordination internationale des radiocommunications du service mobile aéronautique (R). Cette Organisation devrait être consultée, dans tous les cas appropriés, pour utiliser, en exploitation, les fréquences prévues dans le Plan.

3 Adaptation de la procédure d'allotissement

27/20 Le Plan d'allotissement contenu dans le présent Appendice n'épuise évidemment pas toutes les possibilités de partage. Aussi, afin de faire face à des besoins particuliers d'exploitation auxquels ce Plan ne satisfait pas d'une autre manière, les administrations peuvent assigner des fréquences des bandes du service mobile aéronautique (R) dans des zones autres que celles auxquelles elles sont alloties dans le Plan. Toutefois, l'utilisation des fréquences ainsi assignées ne doit pas diminuer au-dessous de la valeur déterminée en appliquant la procédure prévue pour le service (R) à la Section II B de la Partie I du présent Appendice, la protection dont elles bénéficient dans les zones où elles sont alloties dans le Plan.

27/21 5 Lorsqu'il est nécessaire de satisfaire les besoins de l'exploitation des lignes aériennes internationales, les administrations peuvent adapter la procédure d'allotissement pour assigner des fréquences du service mobile aéronautique (R); ces assignations font l'objet d'un accord préalable de la part des administrations dont les services peuvent être défavorablement influencés.

27/22 6 On a recours à la coordination décrite au numéro **27**/19 lorsqu'il est opportun et souhaitable de le faire pour utiliser rationnellement les fréquences en question, et notamment dans les cas où les procédures spécifiées au numéro **27**/21 ne sont pas satisfaisantes.

B – Courbes indiquant les portées de brouillage

27/23 1 Dispositions générales

27/24 1.1 Portée utile

En raison de certains facteurs (puissance de l'émetteur, affaiblissement de propagation, niveau de bruit, etc.), il existe une limite en ce qui concerne les distances auxquelles on peut établir des communications fiables entre une station aéronautique et une station d'aéronef. Cette distance limite, fondée sur le trajet de propagation le plus défavorable, est appelée «portée utile». On admet souvent que la distance limite est la limite de la zone des lignes aériennes.

27/25 1.2 Portée de brouillage

Il s'agit de la distance minimale entre la limite de portée utile de l'émission désirée et la station susceptible de causer des brouillages, qui assure un rapport signal utile/signal brouilleur de 15 dB. Ce rapport de protection est établi entre le signal désiré reçu par une station

d'aéronef à la limite de la portée utile et le signal provenant d'une station aéronautique qui, émettant sur la même fréquence, est susceptible de causer des brouillages. La portée de brouillage a été calculée pour différentes fréquences indiquées dans les Tableaux figurant aux numéros **27**/46 à **27**/55, dans des conditions de propagation diurne et nocturne, à des latitudes moyennes, pour une activité solaire moyenne et pour une puissance apparente rayonnée moyenne de 1 kW pour la station aéronautique.

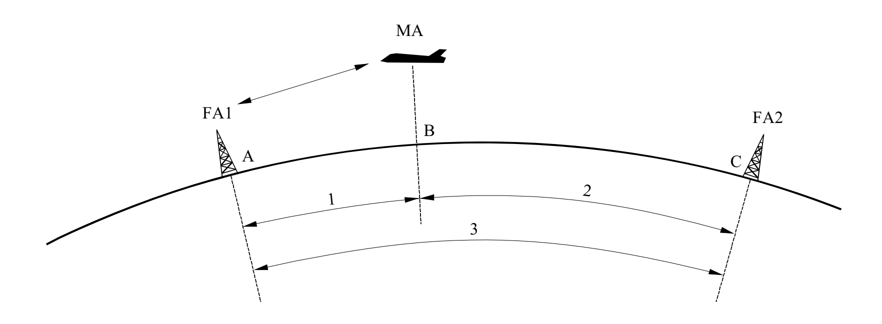
27/26 **1.3 Distance de répétition**

Il s'agit de la distance à laquelle on peut partager une fréquence; cette distance équivaut à la somme de la portée utile et de la portée de brouillage.

27/27 1.4 La Fig. 1 illustre l'utilisation du concept de la portée de brouillage lors de la planification des fréquences basée sur la détermination de la distance de répétition.

FIGURE 1

Portée utile, portée de brouillage, distance de répétition



FA1 : station aéronautique en communication avec la station d'aéronef MA

FA2 : station aéronautique en communication avec des stations d'aéronef autres que la station MA

MA : station d'aéronef en communication avec la station aéronautique FA1

1 : portée utile AB

2 : portée de brouillage CB

3 : distance de répétition AC

AP27-01

27/28 1.5 Les calques utilisés dans le présent Appendice indiquent, pour les fréquences mentionnées, la portée de brouillage, définie au numéro **27**/25*,* entre une station aéronautique qui cause du brouillage et une station d'aéronef fonctionnant à la limite de sa portée utile. En raison de la variation des conditions de propagation, non seulement d'heure en heure

pendant les périodes de jour et de nuit, mais également de jour en jour, selon la saison, le niveau d'activité solaire, et le lieu géographique, on peut s'attendre à une variation notable du rapport de protection de 15 dB; par conséquent, une plus grande protection peut être assurée la plupart du temps, spécialement lorsque l'aéronef ne fonctionne pas à la limite de sa portée utile.

27/29 (SUP – CMR-03)

27/30 1.7 Il existe deux types de calques à utiliser respectivement avec les planisphères en projection de Mercator et avec les cartes en projection azimutale à surfaces égales de Lambert pour les zones polaires. Les calques pour cartes en projection de Mercator s'étendent sur les régions comprises entre 60° de latitude nord et 60° de latitude sud. Les calques pour cartes en projection de Lambert s'étendent sur les régions situées au nord de 30° N et au sud de 30° S. Les cartes en projection de Lambert recouvrent les cartes en projection de Mercator entre les parallèles 30° N et 60° N et les parallèles 30° S et 60° S. Ces recouvrements servent à assurer la continuité entre les calques des deux systèmes.

2 Types de cartes utilisées

27/31 Les calques mentionnés aux numéros **27**/28 et **27**/30 ne peuvent être utilisés que sur un planisphère ou une carte polaire dont la projection et l'échelle sont identiques à celles indiquées sur chacun des calques. Ils ne doivent donc pas être utilisés sur des cartes qui ne seraient pas conformes à ces définitions. Les planisphères et les cartes polaires à utiliser avec le présent Appendice, sur lesquels figurent les limites des ZLAMP, celles des ZLARN et celles des zones VOLMET, sont établis à l'échelle qui permet d'utiliser les calques directement. Les zones d'aurore sont représentées sur les cartes polaires.

3 Changement d'échelle ou de système de projection

27/32 3.1 Si l'on désire utiliser d'autres cartes avec une échelle ou une projection différente, il est nécessaire de dessiner, à partir des coordonnées qui figurent dans les Tableaux ci-après, de nouvelles courbes pour tenir compte du changement d'échelle ou de projection.

27/33 3.2 En dessinant les nouvelles courbes, le point d'intersection de l'axe vertical de symétrie, c'est-à-dire un méridien, et de l'axe perpendiculaire représentant un parallèle, doit être à la latitude 00° pour la courbe 00°, 20° N pour la courbe 20°, 40° N pour la courbe 40°, etc.

27/34 3.3 Les coordonnées géographiques qui apparaissent dans les Tableaux qui figurent aux numéros **27**/46 à **27**/55 sont données par rapport au méridien 180° pris comme axe de symétrie pour la construction des courbes.

4 Conditions de partage entre les zones

4.1 Bandes comprises entre 3 et 11,3 MHz

27/35 4.1.1 Les calques sont établis dans les conditions de partage suivantes:

Zones	Bandes comprises entre (MHz)	Conditions de partage
Entre deux ZLAMP ou deux zones VOLMET ou entre une ZLAMP et une zone VOLMET	3 et 6,6 9 et 11,3	Propagation nocturne Propagation diurne NOTE – il est admis que les conditions de partage sont les mêmes pour 6,6 MHz et pour 5,6 MHz.
Entre une ZLAMP ou une zone VOLMET et une ZLARN	3 et 5,6 6,6 et 11,3	Propagation nocturne Propagation diurne
Entre deux ZLARN	3 et 4,7 5,6 et 11,3	Propagation nocturne Propagation diurne

27/36 4.1.2 Des courbes supplémentaires permettent de déterminer les possibilités de répétition des fréquences des bandes des 3 MHz, 3,5 MHz et 4,7 MHz, lorsqu'elles sont utilisées de jour.

4.2 Bandes comprises entre 13 et 22 MHz

27/37 4.2.1 Le Plan d'allotissement révisé pour les bandes des 13 MHz, 18 MHz et 22 MHz est uniquement fondé sur la protection pendant le jour. Il en résulte les possibilités de partage suivantes:

27/38 4.2.2 le facteur de répétition est au moins égal à 3, pour la bande des 13 MHz et égal à 4 pour les bandes des 18 et 22 MHz. Il est à noter que l'on pourrait réduire la séparation en longitude, pour permettre une répétition de 4 (à 13 MHz) et de 6 (à 18 et 22 MHz) compte tenu des conditions d'exploitation et des circonstances locales;

27/39 4.2.3 le partage se fait en fonction des emplacements probables des stations aéronautiques et non en fonction des limites de zones.

5 Mode d'emploi des calques pour les bandes comprise entre 3 et 11,3 MHz

27/40 5.1 Prendre l'une des cartes des ZLAMP, des ZLARN ou des zones VOLMET à utiliser avec le présent Appendice et choisir le calque correspondant à l'ordre de grandeur de la fréquence et aux conditions de partage que l'on désire étudier.

27/41 5.2 Les cartes et calques en projection de Lambert sont à utiliser pour les zones polaires situées au nord de 60° N et au sud de 60° S; les cartes et calques en projection de Mercator sont à utiliser entre 60° N et 60° S.

27/42 5.3 Placer le centre du calque (c'est-à-dire l'intersection de l'axe de symétrie et de l'axe horizontal) sur la ligne qui délimite la zone (utiliser la ligne qui délimite la zone de réception dans le cas VOLMET), au point de cette ligne qui est le plus rapproché de l'émetteur susceptible de causer des brouillages, ou sur l'emplacement de l'émetteur susceptible de causer des brouillages. Noter la latitude du point choisi et utiliser la courbe de portée de brouillage correspondant à cette latitude.

27/43 5.4 Pour tout émetteur situé en un point quelconque à l'extérieur de la courbe, le rapport de protection défini au numéro **27**/25 sera supérieur à 15 dB.

27/44 5.5 Pour tout émetteur situé en un point à l'intérieur de la courbe, le rapport de protection obtenu sera inférieur à 15 dB. Cependant, si l'émetteur est situé à l'intérieur de la courbe et si le trajet de propagation traverse une zone d'aurore, il est admis que l'affaiblissement du signal à l'intérieur de cette zone conduit à un rapport de protection supérieur à 15 dB.

27/45 5.6 L'orientation des calques en projection de Mercator est telle qu'ils sont utilisables pour l'hémisphère Nord; pour l'hémisphère Sud, ils doivent être renversés. C'est une précaution qu'il convient de prendre lorsqu'il s'agit de suivre les limites de zones qui passent d'un hémisphère à l'autre.

6 Eléments pour le tracé des courbes

27/46 3,0 et 3,5 MHz jour

Eléments pour le tracé des courbes de brouillage à 700 km

Latitude	00°		10°		20°		30°		40°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordonnées pour le tracé des courbes	180,0	6,3	180,0	16,3	180,0	26,3	180,0	36,3	180,0	46,3
	178,9	6,2	178,9	16,2	178,8	26,2	178,6	36,2	178,4	46,2
	177,8	5,9	177,8	15,9	177,6	25,9	177,3	35,9	176,9	45,9
	176,8	5,5	176,7	15,4	176,5	25,4	176,1	35,4	175,5	45,4
	175,9	4,8	175,8	14,8	175,5	24,8	175,1	34,7	174,3	44,7
	175,2	4,0	175,0	14,0	174,7	24,0	174,2	33,9	173,3	43,9
	174,5	3,1	174,4	13,1	174,1	23,0	173,5	33,0	172,5	42,9
	174,1	2,2	173,9	12,1	173,6	22,0	173,0	32,0	172,0	41,9
	173,8	1,1	173,7	11,0	173,4	21,0	172,8	30,9	171,8	40,8
	173,7	0,0	173,6	9,9	173,3	19,9	172,7	29,8	171,8	39,7
	173,8	–1,1	173,7	8,8	173,4	18,8	172,9	28,7	172,0	38,6
	174,1	–2,2	174,0	7,8	173,8	17,7	173,3	27,7	172,5	37,6
	174,5	–3,1	174,5	6,8	174,3	16,8	173,9	26,7	173,2	36,6
	175,2	–4,0	175,2	5,9	175,0	15,9	174,6	25,8	174,1	35,8
	175,9	–4,8	175,9	5,2	175,8	25,1	175,5	25,1	175,1	35,1
	176,8	–5,5	176,8	4,5	176,8	14,5	176,5	24,5	176,2	34,5
	177,8	–5,9	177,8	4,1	177,8	14,1	177,6	24,1	177,4	34,0
	178,9	–6,2	178,9	3,8	178,9	13,8	178,8	23,8	178,7	33,8
	180,0	–6,3	180,0	3,7	180,0	13,7	180,0	23,7	180,0	33,7

Latitude	50°		60°		70°		80°		90°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordonnées pour le tracé des courbes	180,0	56,3	180,0	66,3	180,0	76,3	180,0	86,3	Toutes longitudes	83,7
	178,0	56,2	177,3	66,2	175,4	76,2	163,9	86,1		83,7
	176,2	55,9	174,7	65,8	171,2	75,8	152,2	85,4		83,7
	174,5	55,3	172,5	65,3	167,7	75,1	145,2	84,5		83,7
	173,0	54,6	170,6	64,5	164,9	74,3	141,9	83,4		83,7
	171,8	53,8	169,1	63,6	162,9	73,4	140,8	82,4		83,7
	171,0	52,8	168,1	62,7	161,8	72,3	141,3	81,3		83,7
	170,4	51,8	167,5	61,6	161,3	71,2	142,8	80,2		83,7
	170,2	50,7	167,3	60,5	161,5	70,1	144,9	79,2		83,7
	170,3	49,6	167,5	59,4	162,1	69,1	147,6	78,2		83,7
	170,6	48,5	168,1	58,3	163,2	68,0	150,5	77,3		83,7
	171,2	47,5	169,0	57,4	164,6	67,1	153,8	76,5		83,7
	172,1	46,6	170,1	56,4	166,4	66,2	157,3	75,8		83,7
	173,1	45,7	171,4	55,6	168,3	65,5	160,8	75,2		83,7
	174,3	45,0	172,9	55,0	170,4	64,9	164,6	74,6		83,7
	175,6	44,5	174,6	54,4	172,7	64,4	168,4	74,2		83,7
	177,0	44,0	176,3	54,0	175,1	64,0	172,2	739		83,7
	178,5	43,8	178,2	53,8	177,5	63,8	176,1	73,8		83,7
	180,0	43,7	180,0	53,7	180,0	63,7	180,0	73,7		83,7

27/47 3,0 MHz nuit

Eléments pour le tracé des courbes de brouillage à 3 500 km

Latitude	**00°**		**10°**		**20°**		**30°**		**40°**	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordonnées pour le tracé des courbes	180,0	31,5	180,0	41,5	180,0	51,5	180,0	61,5	180,0	71,5
	173,9	31,0	173,1	40,9	171,7	50,8	169,3	60,7	164,3	70,4
	168,2	29,4	166,7	39,2	164,2	48,9	160,1	58,4	152,1	67,5
	163,0	26,9	161,1	36,4	158,0	45,8	153,0	54,9	144,2	63,5
	158,5	23,6	156,4	32,8	153,2	41,9	148,0	50,6	139,7	58,7
	154,9	19,6	152,9	28,6	149,8	37,4	144,9	45,8	137,5	53,6
	152,0	15,1	150,3	23,9	147,6	32,5	143,3	40,7	137,0	48,4
	150,1	10,3	148,7	18,9	146,4	27,4	142,9	35,5	137,6	43,2
	148,9	5,2	148,0	13,7	146,3	22,1	143,4	30,3	139,1	38,1
	148,5	0,0	148,1	8,5	146,9	17,0	144,7	25,2	141,3	33,2
	148,9	–5,2	149,0	3,4	148,3	11,9	146,7	20,9	144,1	28,6
	150,1	–10,3	150,6	–1,6	150,3	7,1	149,3	15,8	147,4	24,3
	152,0	–15,1	152,9	–6,3	153,1	2,6	152,5	11,5	151,1	20,4
	154,9	–19,6	156,0	–10,5	156,4	–1,4	156,2	7,8	155,3	16,9
	158,5	–23,6	159,7	–14,2	160,3	–4,8	160,3	4,6	159,8	14,0
	163,0	–26,9	164,1	–17,3	164,7	–7,7	164,8	2,0	164,5	11,6
	168,2	–29,4	169,1	–19,6	169,6	–9,8	169,7	0,1	169,5	9,9
	173,9	–31,0	174,4	–21,0	174,7	–11,1	174,8	–1,1	174,7	8,9
	180,0	–31,5	180,0	–21,5	180,0	–11,5	180,0	–1,5	180,0	8,5

Latitude	**50°**		**60°**		**70°**		**80°**		**90°**	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordonnées pour le tracé des courbes	180,0	81,5	0	88,5	0	78,5	0	68,5	Toutes longitudes	58,5
	149,5	79,7	78,0	84,7	25,3	77,7	14,2	68,3		58,5
	133,9	75,6	90,4	79,7	46,5	75,7	28,0	67,7		58,5
	127,6	70,7	97,5	74,7	62,9	72,9	41,3	66,7		58,5
	125,7	65,6	103,3	69,8	75,9	69,7	53,8	65,4		58,5
	126,0	60,3	108,7	65,0	86,6	66,4	65,5	63,9		58,5
	127,6	55,2	113,9	60,3	95,8	62,9	76,4	62,3		58,5
	129,9	50,2	118,9	55,9	104,1	59,6	86,7	60,5		58,5
	132,9	45,4	124,1	51,6	111,9	56,3	96,5	58,8		58,5
	136,4	40,8	129,2	47,6	119,2	53,2	105,8	57,1		58,5
	140,2	36,5	134,5	43,9	126,2	50,4	114,8	55,5		58,5
	144,4	32,6	139,8	40,5	133,1	47,7	123,4	54,0		58,5
	148,8	29,0	145,3	37,4	139,9	45,4	131,9	52,6		58,5
	153,6	25,9	150,8	34,8	146,6	43,3	140,1	51,4		58,5
	158,5	23,3	156,5	32,6	153,3	41,6	148,2	50,4		58,5
	163,7	21,2	162,3	30,8	160,0	40,3	156,2	49,6		58,5
	169,1	19,7	168,1	29,5	166,6	39,3	164,2	49,0		58,5
	174,5	18,8	174,1	28,8	173,3	38,7	172,1	48,6		58,5
	180,0	18,5	180,0	28,5	180,0	38,5	180,0	48,5		58,5

27/48 3,5 MHz nuit

Eléments pour le tracé des courbes de brouillage à 4 000 km

Latitude	00°		10°		20°		30°		40°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordonnées pour le tracé des courbes	180,0	36,0	180,0	46,0	180,0	56,0	180,0	66,0	180,0	76,0
	172,8	35,4	171,7	45,3	169,7	55,1	166,1	64,9	157,6	74,5
	166,0	33,5	164,0	43,2	160,6	52,7	154,7	62,0	142,8	70,6
	160,0	30,6	157,5	39,9	153,4	49,0	146,6	57,7	134,9	70,6
	155,0	26,8	152,3	35,7	148,1	44,4	141,5	52,6	131,2	59,9
	150,9	22,2	148,4	30,8	144,5	39,2	138,7	47,0	129,9	54,0
	147,8	17,1	145,7	25,5	142,3	33,6	137,4	41,2	130,2	48,2
	145,7	11,6	144,1	19,8	141,4	27,7	137,4	35,4	131,6	42,4
	144,4	5,9	143,4	13,9	141,4	21,9	138,3	29,5	133,8	36,7
	144,0	0,0	143,6	8,1	142,3	16,1	140,0	23,9	136,5	31,3
	144,4	–5,9	144,6	2,3	143,9	10,4	142,4	18,4	139,8	26,2
	145,7	–11,6	146,4	–3,3	146,3	5,0	145,4	13,3	143,6	21,5
	147,8	–17,1	149,0	–8,6	149,4	0,0	149,0	8,6	147,8	17,2
	150,9	–22,2	152,4	–13,4	153,1	–4,5	153,2	4,4	152,4	13,3
	155,0	–26,8	156,6	–17,6	157,5	–8,4	157,8	0,8	157,4	10,1
	160,0	–30,6	161,6	–21,2	162,5	–11,6	162,9	–2,1	162,8	7,5
	166,0	–33,5	167,3	–23,8	168,0	–14,0	168,4	–4,2	168,3	5,6
	172,8	–35,4	173,5	–25,4	173,9	–15,5	174,1	–5,6	174,1	4,4
	180,0	–36,0	180,0	–26,0	180,0	–16,0	180,0	–6,0	180,0	4,0

Latitude	50°		60°		70°		80°		90°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordonnées pour le tracé des courbes	180,0	86,0	0	84,0	0	74,0	0	64,0	Toutes longitudes	54,0
	126,9	82,7	46,5	81,9	20,9	73,4	13,4	63,8		54,0
	115,7	77,1	69,8	77,6	39,7	71,6	26,5	63,2		54,0
	113,9	71,3	83,0	72,8	55,5	69,1	39,2	62,3		54,0
	114,9	65,4	92,2	67,8	68,8	66,1	51,3	61,0		54,0
	117,1	59,6	99,7	62,8	80,1	62,8	62,8	59,6		54,0
	120,1	54,0	106,4	57,9	90,1	59,4	73,7	58,0		54,0
	123,5	48,5	112,6	53,2	99,0	56,0	84,1	56,3		54,0
	127,4	43,3	118,6	48,7	107,3	52,7	93,9	54,5		54,0
	131,5	38,3	124,5	44,5	115,2	49,5	103,4	52,8		54,0
	135,9	33,7	130,4	40,5	122,8	46,5	112,6	51,2		54,0
	140,7	29,4	136,3	36,9	130,1	43,7	121,5	49,6		54,0
	145,7	25,5	142,3	33,6	137,4	41,3	130,2	48,2		54,0
	150,9	22,1	148,4	30,8	144,5	39,1	138,7	47,0		54,0
	156,4	19,3	154,6	28,4	151,6	37,3	147,1	45,9		54,0
	162,1	17,0	160,8	26,5	158,7	35,9	155,4	45,1		54,0
	168,0	15,3	167,2	25,1	165,8	34,8	163,6	44,5		54,0
	174,0	14,3	173,6	24,3	172,9	34,2	171,8	44,1		54,0
	180,0	14,0	180,0	24,0	180,0	34,0	180,0	44,0		54,0

27/49 4,7 MHz jour

Eléments pour le tracé des courbes de brouillage à 1 200 km

Latitude	00°		10°		20°		30°		40°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordonnées pour le tracé des courbes	180,0	10,8	180,0	20,8	180,0	30,8	180,0	40,8	180,0	50,8
	178,1	10,6	178,0	20,6	177,8	30,6	177,5	40,6	177,1	50,6
	176,3	10,1	176,1	20,1	175,8	30,1	175,2	40,1	174,3	50,0
	174,6	9,3	174,3	19,3	173,8	29,2	173,1	39,2	171,8	49,1
	173,0	8,3	172,7	18,2	172,2	28,1	171,2	38,0	169,7	47,8
	171,7	6,9	171,4	16,8	170,3	26,7	169,7	36,5	168,0	46,4
	170,6	5,4	170,3	15,2	169,7	25,1	168,6	34,9	166,8	44,7
	169,8	3,7	169,6	13,5	168,9	23,3	167,9	33,1	166,1	42,9
	169,4	1,9	169,1	11,7	168,6	21,5	167,5	31,3	165,8	41,0
	169,2	0,0	169,0	9,8	168,5	19,6	167,6	29,4	166,0	39,2
	169,4	–1,9	169,3	8,0	168,8	17,8	168,0	27,6	166,6	37,3
	169,8	–3,7	169,8	6,2	169,4	16,0	168,7	25,8	167,5	35,6
	170,6	–5,4	170,6	4,5	170,4	14,4	169,8	24,2	168,7	34,0
	171,7	–6,9	171,7	3,0	171,5	12,9	171,0	22,8	170,2	32,6
	173,0	–8,3	173,1	1,7	172,9	11,6	172,6	21,5	171,9	31,4
	174,6	–9,3	174,6	0,6	174,5	10,6	174,3	20,5	173,8	30,5
	176,3	–10,1	176,3	–0,2	176,3	9,8	176,1	19,8	175,8	29,8
	178,1	–10,6	178,1	–0,6	178,1	9,4	178,0	19,3	177,9	29,3
	180,0	–10,8	180,0	–0,8	180,0	9,2	180,0	19,2	180,0	29,2

Latitude	50°		60°		70°		80°		90°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordonnées pour le tracé des courbes	180,0	60,8	180,0	70,8	180,0	80,8	0	89,2	Toutes longitudes	79,2
	176,2	60,6	174,4	70,6	168,7	80,5	71,1	88,0		79,2
	172,6	60,0	169,3	69,8	159,4	79,5	87,5	86,3		79,2
	169,5	59,0	165,0	68,7	152,9	78,1	96,6	84,6		79,2
	167,0	57,6	161,8	67,3	149,1	76,4	103,6	82,9		79,2
	165,1	56,1	159,6	65,6	147,2	74,6	109,9	81,2		79,2
	163,8	54,4	158,4	63,8	146,8	72,8	115,8	79,6		79,2
	163,2	52,5	158,0	62,0	147,4	70,9	121,4	78,1		79,2
	163,1	50,7	158,3	60,1	148,9	69,1	126,9	76,7		79,2
	163,5	48,8	159,1	58,3	150,8	67,4	132,3	75,3		79,2
	164,3	47,0	160,4	56,6	153,3	65,8	137,7	74,1		79,2
	165,5	45,3	162,1	54,9	156,0	64,3	143,0	73,0		79,2
	167,0	43,8	164,2	53,5	159,1	63,0	148,3	72,0		79,2
	168,3	42,5	166,4	52,2	162,3	61,9	153,6	71,2		79,2
	170,3	41,3	168,9	51,2	165,7	60,9	158,9	70,5		79,2
	172,9	40,4	171,6	50,3	169,1	60,2	164,2	69,9		79,2
	175,8	39,7	174,3	49,7	172,7	59,6	169,4	69,5		79,2
	177,6	39,3	177,1	49,3	176,3	59,3	174,7	69,3		79,2
	180,0	39,2	180,0	49,2	180,0	59,2	180,0	69,2		79,2

27/50 4,7 MHz nuit et 10,0 MHz jour

Eléments pour le tracé des courbes de brouillage à 5 500 km

Latitude	00°		10°		20°		30°		40°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordonnées pour le tracé des courbes	180,0	49,5	180,0	59,5	180,0	69,5	180,0	79,5	178,7	89,5
	168,5	48,5	165,5	58,2	159,6	67,8	144,9	76,7	97,0	82,4
	158,2	45,6	153,2	54,7	144,6	63,3	128,3	70,7	98,4	74,8
	149,7	41,2	144,1	49,6	135,4	57,2	121,5	63,5	101,0	67,2
	143,0	35,6	137,8	43,3	130,1	50,3	119,0	56,0	104,1	59,7
	138,1	29,3	133,6	36,5	127,3	43,0	118,6	48,4	107,5	52,4
	134,6	22,3	131,1	29,2	126,1	35,4	119,5	40,8	111,0	45,1
	132,3	15,1	129,8	21,6	126,1	27,8	121,2	33,4	114,8	38,1
	130,9	7,6	129,5	14,1	127,0	20,3	123,5	26,0	118,9	31,2
	130,5	0,0	130,1	6,5	128,7	12,8	126,5	18,9	123,2	24,7
	130,9	–7,6	131,5	–1,0	131,2	5,6	130,0	12,1	127,9	18,4
	132,3	–15,1	133,8	–8,2	134,4	–1,3	134,1	5,7	132,9	12,6
	134,6	–22,3	137,0	–15,2	138,3	–7,8	138,8	–0,3	138,4	7,3
	138,1	–29,3	141,2	–21,6	143,2	–13,7	144,2	–5,7	144,3	2,5
	143,0	–35,6	146,6	–27,4	148,9	–19,0	150,2	–10,4	150,7	–1,6
	149,7	–41,2	153,2	–32,4	155,5	–23,4	156,9	–14,2	157,6	–5,0
	158,2	–45,6	161,2	–36,2	163,1	–26,7	164,2	–17,1	164,8	–7,5
	168,5	–48,5	170,3	–38,7	171,3	–28,8	172,0	–18,9	172,3	–9,0
	180,0	–49,5	180,0	–39,5	180,0	–29,5	180,0	–19,5	180,0	–9,5

Latitude	50°		60°		70°		80°		90°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordonnées pour le tracé des courbes	0	80,5	0	70,5	0	60,5	0	50,5	Toutes longitudes	40,5
	40,2	78,2	22,2	69,5	15,3	60,0	11,9	50,3		40,5
	63,5	73,1	41,5	66,9	30,1	58,7	23,8	49,8		40,5
	77,1	67,0	57,1	63,1	43,8	56,7	35,4	48,9		40,5
	86,6	60,7	69,8	58,6	56,4	54,0	46,7	47,8		40,5
	94,2	54,3	80,4	53,8	67,8	51,0	57,7	46,4		40,5
	100,8	47,9	89,6	48,8	78,4	47,8	68,3	44,9		40,5
	107,0	41,7	97,9	43,8	88,2	44,4	78,7	43,2		40,5
	112,9	35,6	105,7	38,9	97,5	41,0	88,7	41,5		40,5
	118,8	29,8	113,1	34,2	106,3	37,6	98,4	39,8		40,5
	124,7	24,4	120,4	29,8	114,8	34,4	108,0	38,1		40,5
	130,8	19,3	127,6	25,6	123,1	31,4	117,3	36,5		40,5
	137,1	14,7	134,8	21,9	131,3	28,7	126,5	35,0		40,5
	143,7	10,6	142,1	18,5	139,5	26,3	135,6	33,7		40,5
	150,5	7,1	149,5	15,7	147,6	24,3	144,5	32,6		40,5
	157,6	4,3	157,0	13,5	155,7	22,6	153,5	31,7		40,5
	164,9	2,2	164,6	11,8	163,8	21,5	162,3	31,0		40,5
	172,4	0,9	172,3	10,8	171,9	20,7	171,2	30,6		40,5
	180,0	0,5	180,0	10,5	180,0	20,5	180,0	30,5		40,5

27/51 5,6 MHz jour

Eléments pour le tracé des courbes de brouillage à 1 500 km

Latitude	**00°**		**10°**		**20°**		**30°**		**40°**	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordonnées pour le tracé des courbes	180,0	13,5	180,0	23,5	180,0	33,5	180,0	43,5	180,0	53,5
	177,6	13,3	177,5	23,3	177,2	33,3	176,8	43,3	176,1	53,2
	175,3	12,7	175,0	22,6	174,6	32,6	173,8	42,5	172,5	52,5
	173,2	11,7	172,8	21,6	172,1	31,5	171,0	41,4	169,3	51,3
	171,2	10,3	170,8	20,2	170,0	30,0	168,7	39,9	166,6	49,6
	169,6	8,6	169,1	18,5	168,3	28,3	166,9	38,0	164,6	47,7
	168,3	6,7	167,8	16,5	167,0	26,2	165,5	36,0	163,2	45,6
	167,3	4,6	166,9	14,3	166,1	24,1	164,7	33,7	162,4	43,3
	166,7	2,3	166,4	12,1	165,7	21,8	164,4	31,4	162,3	41,0
	166,5	0,0	166,3	9,7	165,7	19,4	164,5	29,1	162,6	38,7
	166,7	–2,3	166,6	7,4	166,1	17,1	165,1	26,8	163,4	36,4
	167,3	–4,6	167,3	5,2	166,9	14,9	166,0	24,6	164,6	34,3
	168,3	–6,7	168,3	3,1	168,0	12,9	167,3	22,6	166,1	32,4
	169,6	–8,6	169,7	1,2	169,5	11,0	169,0	20,9	168,0	30,7
	171,2	–10,3	171,4	–0,4	171,2	9,5	170,8	19,3	170,1	29,2
	173,2	–11,7	173,3	–1,7	173,2	8,2	172,9	18,1	172,4	28,0
	175,3	–12,7	175,4	–2,7	175,4	7,3	175,2	17,2	174,8	27,2
	177,6	–13,3	177,7	–3,3	177,7	6,7	177,6	16,7	177,4	26,7
	180,0	–13,5	180,0	–3,5	180,0	6,5	180,0	16,5	180,0	26,5

Latitude	**50°**		**60°**		**70°**		**80°**		**90°**	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordonnées pour le tracé des courbes	180,0	63,5	180,0	73,5	180,0	83,5	0	86,5	Toutes longitudes	76,5
	174,8	63,2	172,0	73,1	160,8	82,9	35,2	86,0		76,5
	170,1	62,4	164,9	72,1	147,7	81,4	59,4	84,7		76,5
	166,1	61,0	159,4	70,6	140,7	79,4	75,5	83,1		76,5
	162,9	59,3	155,6	68,7	137,6	77,1	87,2	81,4		76,5
	160,7	57,3	153,3	66,5	137,0	74,8	96,7	79,6		76,5
	159,3	55,1	152,3	64,2	137,8	72,5	104,9	77,9		76,5
	158,7	52,8	152,3	61,9	139,6	70,2	112,4	76,3		76,5
	158,8	50,4	153,0	59,6	142,0	68,1	119,3	74,7		76,5
	159,5	48,1	154,4	57,4	144,9	66,0	125,9	73,3		76,5
	160,7	46,0	156,2	55,3	148,2	64,1	132,2	71,9		76,5
	162,3	43,9	158,4	53,3	151,7	62,4	138,4	70,7		76,5
	164,2	42,1	161,0	51,6	155,4	60,9	144,5	69,6		76,5
	166,4	40,4	163,8	50,1	159,3	59,6	150,5	68,7		76,5
	168,9	39,0	166,8	48,8	163,3	58,5	156,5	67,9		76,5
	171,5	37,9	170,0	47,8	167,4	57,6	162,4	67,3		76,5
	174,3	37,1	173,3	47,1	171,6	57,0	168,3	66,9		76,5
	177,1	36,7	176,6	46,6	175,8	56,6	174,1	66,6		76,5
	180,0	36,5	180,0	46,5	180,0	56,5	180,0	66,5		76,5

27/52 5,6 et 6,6 MHz nuit

Eléments pour le tracé des courbes de brouillage à 6 500 km

Latitude	00°		10°		20°		30°		40°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordonnées pour le tracé des courbes	180,0	58,5	180,0	68,5	180,0	78,5	180,0	88,5	0	81,5
	164,2	57,1	158,1	66,6	144,0	75,4	102,4	81,3	46,7	78,3
	150,8	53,2	142,2	61,6	126,6	68,7	100,1	72,8	68,5	71,7
	140,8	47,6	132,2	54,9	119,2	60,8	101,1	64,3	80,1	64,4
	133,6	40,8	126,2	47,2	116,0	52,4	102,9	55,8	88,0	56,7
	128,7	33,2	122,7	39,1	114,9	43,9	105,3	47,4	94,2	49,1
	125,3	25,2	120,8	30,7	115,1	35,4	108,0	39,1	99,7	41,5
	123,1	17,0	120,1	22,2	116,0	26,9	110,9	30,9	104,9	34,0
	121,9	8,5	120,2	13,7	117,7	18,5	114,3	22,9	110,0	26,7
	121,5	0,0	121,1	5,2	119,9	10,3	118,0	15,1	115,1	19,6
	121,9	–8,5	122,8	–3,2	122,8	2,3	122,1	7,6	120,5	12,9
	123,1	–17,0	125,2	–11,3	126,4	–5,5	126,8	0,5	126,3	6,5
	125,3	–25,2	128,6	–19,2	130,8	–12,8	132,0	–6,2	132,4	0,5
	128,7	–33,2	133,0	–26,7	136,1	–19,7	138,0	–12,3	139,0	–4,8
	133,6	–40,8	138,9	–33,5	142,5	–25,8	144,9	–17,7	146,2	–9,5
	140,8	–47,6	146,4	–39,5	150,2	–31,0	152,6	–22,2	154,0	–13,3
	150,8	–53,2	156,0	–44,3	159,1	–35,0	161,1	–25,6	162,3	–16,1
	164,2	–57,1	167,4	–47,4	169,2	–37,6	170,4	–27,8	171,0	–17,9
	180,0	–58,5	180,0	–48,5	180,0	–38,5	180,0	–28,5	180,0	–18,5

Latitude	50°		60°		70°		80°		90°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordonnées pour le tracé des courbes	0	71,5	0	61,5	0	51,5	0	41,5	Toutes longitudes	31,5
	25,7	70,1	17,6	60,7	13,6	51,1	11,4	41,3		31,5
	46,4	66,2	34,0	58,6	26,9	49,9	22,7	40,8		31,5
	61,7	61,0	43,4	55,3	39,6	48,0	33,8	40,0		31,5
	73,3	55,1	61,0	51,2	51,6	45,6	44,8	38,9		31,5
	82,7	48,8	71,9	46,6	62,8	42,7	55,5	37,6		31,5
	90,7	42,4	81,7	41,7	73,8	39,6	66,0	36,1		31,5
	98,0	36,0	90,6	36,7	83,2	36,2	76,2	34,4		31,5
	104,8	29,7	99,0	31,8	92,7	32,8	86,2	32,7		31,5
	111,6	23,6	107,0	26,9	101,8	29,4	96,1	31,0		31,5
	115,1	17,8	114,9	22,2	110,7	26,1	105,7	29,3		31,5
	124,9	12,3	122,7	17,9	119,5	23,0	115,3	27,6		31,5
	131,8	7,3	130,5	13,8	128,1	20,2	124,7	26,1		31,5
	139,2	2,7	138,4	10,3	136,7	17,7	134,0	24,9		31,5
	146,8	–1,1	146,5	7,2	145,3	15,5	143,3	23,6		31,5
	154,7	–4,3	154,7	4,8	154,0	13,8	152,5	22,7		31,5
	162,9	–6,6	163,0	3,0	162,6	12,5	161,7	22,1		31,5
	171,4	–8,0	171,5	1,9	171,3	11,8	170,8	21,6		31,5
	180,0	–8,5	180,0	1,5	180,0	11,5	180,0	21,5		31,5

27/53 6,6 MHz jour

Eléments pour le tracé des courbes de brouillage à 1 900 km

Latitude	00°		10°		20°		30°		40°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordonnées pour le tracé des courbes	180,0	17,1	180,0	27,1	180,0	37,1	180,0	47,1	180,0	57,1
	176,9	16,8	176,7	26,8	176,3	36,8	175,7	46,8	174,7	56,7
	174,0	16,0	173,6	26,0	172,9	35,9	171,7	45,8	169,7	55,7
	171,3	14,8	170,7	24,6	169,7	34,5	168,1	44,3	165,5	54,0
	168,8	13,0	168,2	22,8	167,0	32,6	165,2	42,3	162,2	51,9
	166,7	10,9	166,1	20,6	164,9	30,3	162,9	39,9	159,8	49,4
	165,1	8,5	164,5	18,1	163,3	27,7	161,3	37,2	158,2	46,6
	163,9	5,8	163,3	15,4	162,3	24,9	160,4	34,4	157,5	43,7
	163,1	2,9	162,7	12,5	161,8	22,0	160,2	31,5	157,5	40,8
	162,9	0,0	162,7	9,6	161,9	19,1	160,4	28,5	158,1	37,9
	163,1	–2,9	163,1	6,6	162,4	16,2	161,3	25,7	159,3	35,1
	163,9	–5,8	163,9	3,8	163,5	13,4	162,5	23,0	160,9	32,5
	165,1	–8,5	165,2	1,2	165,0	10,9	164,2	20,5	162,9	30,1
	166,7	–10,9	167,0	–1,2	166,8	8,6	166,3	18,3	165,2	28,0
	168,8	–13,0	169,1	–3,2	169,0	6,6	168,6	16,4	167,8	26,2
	171,3	–14,8	171,5	–4,9	171,5	5,0	171,2	14,9	170,7	24,8
	174,0	–16,0	174,2	–6,1	174,2	3,9	174,1	13,8	173,7	23,7
	176,9	–16,8	177,1	–6,8	177,1	3,1	177,0	13,1	176,8	23,1
	180,0	–17,1	180,0	–7,1	180,0	2,9	180,0	12,9	180,0	22,9

Latitude	50°		60°		70°		80°		90°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordonnées pour le tracé des courbes	180,0	67,1	180,0	77,1	180,0	87,1	0	82,9	Toutes longitudes	72,9
	172,6	66,7	167,3	76,5	137,0	85,7	23,2	82,5		72,9
	166,0	65,5	157,1	75,0	123,8	83,1	43,5	81,6		72,9
	160,7	63,6	150,3	72,8	120,8	80,1	60,0	80,2		72,9
	156,8	61,3	146,2	70,1	121,4	77,2	73,5	78,6		72,9
	154,4	58,6	144,4	67,3	123,5	74,3	84,9	76,9		72,9
	153,1	55,8	144,0	64,3	126,5	71,5	94,8	75,2		72,9
	152,8	52,8	144,7	61,4	130,1	68,8	103,6	73,5		72,9
	153,3	49,9	146,3	58,6	133,9	66,3	111,8	71,8		72,9
	154,4	47,1	148,4	55,9	138,0	63,9	119,4	70,3		72,9
	156,1	44,4	151,0	53,3	142,3	61,7	126,8	68,8		72,9
	158,2	41,9	153,9	51,0	146,7	59,7	133,8	67,5		72,9
	160,7	39,6	157,2	49,0	151,3	58,0	140,7	66,3		72,9
	163,5	37,6	160,7	47,2	155,9	56,5	147,4	65,3		72,9
	166,5	36,0	164,3	45,7	160,7	55,2	154,0	64,4		72,9
	169,7	34,6	168,1	44,5	165,4	54,2	160,6	63,8		72,9
	173,1	33,7	172,0	43,6	170,3	53,5	167,1	63,3		72,9
	176,5	33,1	176,0	43,1	175,1	53,0	173,5	63,0		72,9
	180,0	32,9	180,0	42,9	180,0	52,9	180,0	62,9		72,9

27/54 9,0 MHz jour

Eléments pour le tracé des courbes de brouillage à 3 800 km

Latitude	00°		10°		20°		30°		40°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordonnées pour le tracé des courbes	180,0	34,2	180,0	44,2	180,0	54,2	180,0	64,2	180,0	74,2
	173,3	33,6	172,3	43,5	170,6	53,4	167,5	63,2	160,6	72,9
	166,9	31,9	165,1	41,6	162,1	51,2	157,0	60,6	146,8	69,4
	161,2	29,1	158,9	38,5	155,3	47,8	149,3	56,6	138,8	64,8
	156,4	25,5	154,0	34,6	150,2	43,4	144,2	51,9	134,6	59,5
	152,5	21,2	150,2	30,0	146,6	38,5	141,2	46,6	133,0	53,9
	149,5	16,3	147,6	24,9	144,4	33,2	139,8	41,1	132,9	48,3
	147,4	11,1	145,9	19,4	143,4	27,6	139,6	35,5	134,0	42,8
	146,2	5,6	145,2	13,9	143,3	22,0	140,3	29,9	135,9	37,3
	145,8	0,0	145,4	8,3	144,1	16,4	141,9	24,4	138,4	32,1
	146,2	–5,6	146,3	2,7	145,7	11,0	144,1	19,2	141,5	27,2
	147,4	–11,1	148,1	–2,6	147,9	5,9	147,0	14,3	145,1	22,6
	149,5	–16,3	150,6	–7,7	150,9	1,1	150,4	9,8	149,1	18,4
	152,5	–21,2	153,9	–12,3	154,5	–3,2	154,4	5,8	153,6	14,8
	156,4	–25,5	157,9	–16,3	158,7	–7,0	158,8	2,3	158,4	11,6
	161,2	–29,1	162,6	–19,6	163,4	–10,1	163,7	–0,5	163,5	9,1
	166,9	–31,9	168,0	–22,1	168,7	–12,3	168,9	–2,5	168,8	7,3
	173,3	–33,6	173,9	–23,7	174,2	–13,7	174,4	–3,8	174,4	6,2
	180,0	–34,2	180,0	–24,2	180,0	–14,2	180,0	–4,2	180,0	5,8

Latitude	50°		60°		70°		80°		90°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordonnées pour le tracé des courbes	180,0	84,2	0	85,8	0	75,8	0	65,8	Toutes longitudes	55,8
	137,8	81,6	56,0	83,2	22,4	75,1	13,7	65,6		55,8
	123,5	76,7	77,1	78,6	42,0	73,3	27,0	65,0		55,8
	119,5	71,2	88,4	73,7	58,2	70,7	39,9	64,0		55,8
	119,2	65,6	96,4	68,7	71,4	67,6	52,2	62,8		55,8
	120,6	60,0	103,2	63,8	82,5	64,3	63,8	61,3		55,8
	123,0	54,5	109,3	59,0	92,2	60,8	74,7	59,7		55,8
	126,0	49,2	115,1	54,3	101,0	57,5	85,1	58,0		55,8
	129,5	44,1	120,7	49,9	109,1	54,2	94,9	56,2		55,8
	133,4	39,3	126,3	45,7	116,7	51,0	104,3	54,5		55,8
	137,6	34,8	132,0	41,9	124,1	48,1	113,4	52,9		55,8
	142,1	30,7	137,7	38,3	131,3	45,4	122,2	51,4		55,8
	146,9	26,9	143,5	35,2	138,3	42,9	130,8	50,0		55,8
	152,0	23,7	149,3	32,4	145,3	40,8	139,2	48,7		55,8
	157,2	20,9	155,3	30,1	152,3	39,0	147,5	47,7		55,8
	162,7	18,7	161,4	28,2	159,2	37,6	155,7	46,9		55,8
	168,4	17,1	167,6	26,9	166,1	36,6	163,8	46,3		55,8
	174,2	16,1	173,3	26,1	173,1	36,0	171,9	45,9		55,8
	180,0	15,8	180,0	25,8	180,0	35,8	180,0	45,8		55,8

27/55 11,3 MHz jour

Eléments pour le tracé des courbes de brouillage à 6 000 km

Latitude	00°		10°		20°		30°		40°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordonnées pour le tracé des courbes	180,0	54,0	180,0	64,0	180,0	74,0	180,0	84,0	0	86,0
	166,6	52,8	162,3	62,5	153,3	71,8	128,2	79,7	66,2	81,2
	154,8	49,5	148,2	58,3	136,6	66,3	115,0	72,2	82,1	73,8
	145,5	44,5	138,5	52,4	127,7	59,3	111,4	64,2	90,0	66,1
	138,5	38,3	132,2	45,4	123,2	51,6	111,0	58,2	95,7	58,5
	133,5	31,3	128,2	37,9	121,1	43,6	111,9	48,1	100,6	50,9
	130,0	23,9	126,0	30,0	120,6	35,5	113,6	40,1	105,2	43,4
	127,7	16,1	124,9	22,0	121,1	27,5	116,0	32,2	109,7	36,1
	126,4	8,1	124,8	13,9	122,3	19,5	118,8	24,6	114,3	29,0
	126,0	0,0	125,6	5,9	124,3	11,6	122,2	17,1	119,1	22,2
	126,4	–8,1	127,1	–2,1	127,0	4,0	126,0	9,9	124,2	15,7
	127,7	–16,1	129,5	–9,8	130,4	–3,4	130,4	3,1	129,6	9,5
	130,0	–23,9	132,8	–17,2	134,6	–10,3	135,4	–3,2	135,4	3,9
	133,5	–31,3	137,2	–24,2	139,7	–16,7	141,1	–9,0	141,7	–1,2
	138,5	–38,3	142,9	–30,5	145,8	–22,4	147,6	–14,1	148,5	–5,6
	145,5	–44,5	150,0	–36,0	152,9	–27,2	154,8	–18,2	155,6	–9,1
	154,8	–49,5	158,7	–40,3	161,2	–30,9	162,7	–21,4	163,6	–11,8
	166,6	–52,8	163,9	–43,0	170,3	–33,2	171,2	–23,3	171,7	–13,4
	180,0	–54,0	180,0	–44,0	180,0	–34,0	180,0	–24,0	180,0	–14,0

Latitude	50°		60°		70°		80°		90°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordonnées pour le tracé des courbes	0	76,0	0	66,0	0	56,0	0	46,0	Toutes longitudes	36,0
	31,1	74,2	19,5	65,1	14,4	55,6	11,6	45,8		36,0
	53,5	69,9	37,2	62,8	28,3	54,3	23,2	45,3		36,0
	68,6	64,2	52,3	59,2	41,5	52,4	34,5	44,5		36,0
	79,4	58,1	65,0	55,0	53,7	49,8	45,7	43,4		36,0
	88,1	51,7	75,8	50,3	65,1	46,9	56,5	42,0		36,0
	95,5	45,3	85,4	45,3	75,7	43,7	67,1	40,5		36,0
	102,3	38,9	94,1	40,3	85,6	40,3	77,4	38,3		36,0
	108,7	32,7	102,2	35,4	95,0	36,9	87,4	37,1		36,0
	115,0	26,3	110,0	30,6	104,0	33,5	97,2	35,4		36,0
	121,4	21,1	117,5	26,0	112,7	30,3	106,8	33,7		36,0
	127,8	15,8	125,1	21,8	121,2	27,2	116,2	32,1		36,0
	134,5	11,0	132,6	17,9	129,7	24,5	125,5	30,6		36,0
	141,4	6,7	140,2	14,4	138,1	22,0	134,7	29,2		36,0
	148,6	3,0	148,0	11,5	146,4	19,9	143,9	28,1		36,0
	156,1	–0,0	155,8	9,1	154,8	18,2	152,9	27,2		36,0
	163,9	–2,2	163,8	7,4	163,2	17,0	162,0	26,5		36,0
	171,0	–3,5	171,9	6,4	171,6	16,3	171,0	26,1		36,0
	180,0	–4,0	180,0	6,0	180,0	16,0	180,0	26,0		36,0

C – Classes d'émission et puissance

1 Classes d'émission

27/56 Dans le service mobile aéronautique (R), il est permis d'utiliser les émissions suivantes, à condition de respecter les dispositions spéciales applicables à chaque cas et à condition de ne pas causer de brouillages nuisibles aux autres utilisateurs de la voie concernée.

27/57 **1.1 Téléphonie – modulation d'amplitude:**

– double bande latérale A3E*

– bande latérale unique, onde porteuse complète H3E*

– bande latérale unique, onde porteuse supprimée J3E

1.2 Télégraphie (y compris les transmissions automatiques de données)

27/58 **1.2.1 Modulation d'amplitude:**

– télégraphie sans modulation par une fréquence audible (manipulation par tout ou rien) A1A, A1B**

– télégraphie par manipulation par tout ou rien d'une ou plusieurs fréquences audibles de modulation ou manipulation par tout ou rien de l'émission modulée, y compris l'appel sélectif, bande latérale unique, porteuse complète H2B

– télégraphie harmonique multivoie, bande latérale unique, onde porteuse supprimée J7B

– autres émissions telles que la transmission automatique de données, bande latérale unique, porteuse supprimée JXX

27/59 **1.2.2 Modulation de fréquence:**

– télégraphie par manipulation par déplacement de fréquence sans modulation par une fréquence audible, l'une des deux fréquences étant émise à un instant donné F1B**

---

* Les émissions A3E et H3E sont à utiliser uniquement sur 3 023 kHz et 5 680 kHz.

** Les classes d'émission A1A, A1B et F1B sont permises à condition qu'elles ne causent pas de brouillages nuisibles aux émissions des classes H2B, J3E, J7B et JXX. Par ailleurs, les émissions des classes A1A, A1B et F1B doivent être conformes aux dispositions des numéros **27**/70 à **27**/74 et il faut prendre soin de placer ces émissions au centre ou au voisinage du centre de la voie. Toutefois, une fréquence audible modulante est permise avec des émetteurs à bande latérale unique si la porteuse est supprimée conformément aux dispositions du numéro **27**/69.

2 Puissance

27/60 2.1 Sauf indication contraire figurant à la Partie II du présent Appendice, les puissances de crête fournies à la ligne d'alimentation de l'antenne ne dépassent pas les valeurs maximales indiquées dans le Tableau ci-dessous; il est admis que les puissances apparentes rayonnées de crête correspondantes sont égales aux deux tiers de ces valeurs**.**

Classe d'émission	Stations	Puissance de crête maximale
H2B, J3E, J7B, JXX A3E*, H3E* (taux de modulation 100 %)	Stations aéronautiques Stations d'aéronef	6 kW 400 W
Autres émissions telles que A1A, A1B, F1B	Stations aéronautiques Stations d'aeronef	1,5 kW 100 W

* Les émissions des classes A3E et H3E doivent être utilisées seulement sur 3 023 kHz et 5 680 kHz.

27/61 2.2 Il est admis que la puissance de crête maximale spécifiée dans le Tableau ci-dessus pour les stations aéronautiques produira la puissance apparente rayonnée moyenne de 1 kW adoptée pour le tracé des courbes qui indiquent les portées de brouillage.

27/62 2.3 Afin d'assurer des communications de qualité satisfaisante avec les aéronefs, les stations aéronautiques qui desservent les ZLAMP, les zones VOLMET et les zones mondiales d'allotissement peuvent utiliser des puissances plus élevées que les puissances maximales spécifiées au numéro **27**/60, sauf dans le cas des fréquences 3 023 kHz et 5 680 kHz, qui sont soumises aux dispositions spéciales des numéros **27**/232 à **27**/238. S'il en est ainsi, l'administration qui exerce sa juridiction sur la station aéronautique intéressée prend note des dispositions du numéro 15.2 et fait en sorte dans chaque cas:

27/63 *a)* lorsque des brouillages nuisibles sont possibles, qu'une coordination soit effectuée avec les administrations intéressées;

27/64 *b)* qu'aucun brouillage nuisible ne soit causé aux stations qui utilisent des fréquences conformément aux dispositions pertinentes du Plan d'allotissement;

27/65 *c)* que, dans les autres ZLAMP, ZLARN ou zones VOLMET auxquelles la ou les mêmes fréquences sont alloties, les rapports de protection spécifiés pour ces zones soient maintenus;

27/66 *d)* que les caractéristiques de directivité de l'antenne soient telles que le rayonnement soit réduit au minimum dans les directions où il n'est pas nécessaire et notamment vers celles des autres ZLAMP, ZLARN ou zones VOLMET auxquelles la ou les mêmes fréquences sont alloties;

27/67 *e)* que, conformément aux dispositions du Règlement des radiocommunications, les détails complets concernant chaque assignation soient notifiés au Bureau des radiocommunications, y compris les caractéristiques de l'antenne d'émission.

27/68 2.4 Il est admis que la puissance des émetteurs d'aéronef peut, en pratique, dépasser les limites spécifiées au numéro **27**/60, mais l'utilisation d'une puissance plus élevée (qui normalement ne devrait pas dépasser une valeur de crête de 600 W PX) ne doit pas causer de brouillage nuisible aux stations qui utilisent des fréquences conformément aux principes techniques sur lesquels le Plan d'allotissement est fondé.

D – Limites des niveaux de puissance des émissions non désirées

1 Dispositions d'ordre technique relatives à l'utilisation d'émissions à bande latérale unique

27/69 **1.1 Définition du niveau de l'onde porteuse:**

Onde porteuse	Niveau N (dB) de l'onde porteuse par rapport à la puissance de crête
Onde porteuse complète (par exemple H2B)	$0 \geq N \geq -6$
Onde porteuse supprimée (par exemple J3E)	Stations d'aéronef $N < -26$ Stations aéronautiques $N < -40$

2 Tolérance applicable aux niveaux des émissions en dehors de la largeur de bande nécessaire

27/70 2.1 Dans le cas d'une émission à bande latérale unique, la puissance moyenne fournie sur une fréquence quelconque à la ligne d'alimentation de l'antenne d'une station aéronautique ou d'une station d'aéronef est inférieure à la puissance moyenne (PY) de l'émetteur, de la quantité indiquée dans le Tableau figurant au numéro **27**/71.

27/71 2.2 Pour les types d'émetteur de station d'aéronef installés pour la première fois avant le 1er février 1983:

Ecart Δ par rapport à la fréquence assignée (kHz)	Affaiblissement minimum par rapport à la puissance moyenne (PY) (dB)
$2 \leq \Delta < 6$	25
$6 \leq \Delta < 10$	35
$10 \leq \Delta$	Stations d'aéronef: 40 Stations aéronautiques: $43 + 10 \log_{10}$ (PY) (W)

27/72 NOTE – Tous les émetteurs mis en service pour la première fois après le 1er février 1983 devront être conformes aux spécifications du numéro **27**/74.

27/73 2.3 Dans le cas d'une émission à bande latérale unique, la puissance de crête (PX) fournie sur une fréquence quelconque à la ligne d'alimentation de l'antenne d'une station aéronautique ou d'une station d'aéronef est inférieure à la puissance de crête (PX) de l'émetteur, de la quantité indiquée dans le Tableau figurant au numéro **27**/74.

27/74 2.4 Pour les émetteurs de station d'aéronef installés après le 1er février 1983 et pour les émetteurs de station aéronautique utilisés après le 1er février 1983:

Ecart Δ par rapport à la fréquence assignée (kHz)	Affaiblissement minimum par rapport à la puissance de crête (PX) (dB)
1,5 ≤ Δ < 4,5	30
4,5 ≤ Δ < 7,5	38
7,5 ≤ Δ	Stations d'aéronef: 43 Stations aéronautiques: *

* Pour les puissances d'émission inférieures ou égales à 50 W: 43 + 10 $\log_{10}$ (PX) (W). Pour les puissances d'émission supérieures à 50 W, l'affaiblissement doit être d'au moins 60 dB.

E – Autres dispositions d'ordre technique

1 Fréquences assignées

27/75 1.1 Pour une station qui fait des émissions à bande latérale unique, à l'exception de la classe d'émission H2B, la fréquence assignée doit être supérieure de 1 400 Hz à la fréquence porteuse (fréquence de référence).

27/76 1.2 Pour les stations aéronautiques équipées de systèmes d'appel sélectif, la classe d'émission H2B doit être indiquée dans la colonne «Renseignements supplémentaires» de la fiche de notification (voir l'Appendice **4**).

27/77 1.3 Pour les classes d'émission A1A, A1B et F1B, la fréquence assignée est choisie conformément aux dispositions du renvoi relatif aux numéros **27**/58 et **27**/59.

27/78 1.4 La fréquence assignée à une station qui utilise des émissions à double bande latérale (A3E) doit être la fréquence porteuse (fréquence de référence).

PARTIE II – Plan d'allotissement de fréquences pour le service mobile aéronautique (R) dans ses bandes exclusives entre 2 850 et 22 000 kHz

Section I – Description des limites des zones et subdivisions de zones

27/79 1 Les descriptions des limites données ci-après concernent les zones auxquelles des fréquences ont été alloties conformément au Plan d'allotissement de fréquences.

27/80 2 Ces zones sont également représentées graphiquement sur les cartes à utiliser avec le présent Appendice. S'il existe des différences entre une zone telle qu'elle est représentée sur les cartes et telle qu'elle est décrite ci-après, c'est la description qui fait foi.

27/81 3 La mention du nom d'un pays ou d'une zone géographique dans les descriptions ou sur les cartes, ainsi que le tracé de frontières sur les cartes n'impliquent, de la part de l'UIT, aucune prise de position quant au statut politique de ce pays ou de cette zone géographique, ni aucune reconnaissance officielle de ces frontières.

27/82 4 Dans la description des limites des zones de passage des lignes aériennes mondiales principales (ZLAMP), toute ligne qui joint deux points et qui n'est pas autrement définie est un arc de grand cercle.

27/83 Dans la description des limites des zones des lignes aériennes régionales et nationales (ZLARN) et des subdivisions de ces zones, toute ligne qui joint deux points et qui n'est pas autrement définie est une droite sur une carte en projection de Mercator.

27/84 Dans la description des limites des zones VOLMET, toute ligne qui joint deux points est un arc de grand cercle.

ARTICLE 1

Description des limites des zones de passage des lignes aériennes mondiales principales (ZLAMP)

27/85 *Zone de passage des lignes aériennes mondiales principales – CARAÏBES* (ZLAMP-CAR)

Du point 20° N 120° W, par les points 35° N 120° W, 35° N 85° W, 43° N 74° W, 40° N 60° W, 00° 48° W, 00° 80° W, jusqu'au point 20° N 120° W.

27/86 *Zone de passage des lignes aériennes mondiales principales – CENTRE EST PACIFIQUE* (ZLAMP-CEP)

Du point 50° N 122° W, par les points 38° N 120° W, 15° N 110° W, 20° S 145° W, 20° S 152° W, 30° N 165° W, jusqu'au point 50° N 122° W.

27/87 *Zone de passage des lignes aériennes mondiales principales – CENTRE OUEST PACIFIQUE* (ZLAMP-CWP)

Du point 40° N 117° E, par les points 25° N 155° W, 17° N 155° W, 00° 165° W, 00° 170° E, 12° S 165° E, 12° S 136° E, 09° N 115° E, 23° N 114° E jusqu'au point 40° N 117° E.

27/88 *Zone de passage des lignes aériennes mondiales principales – EUROPE* (ZLAMP-EUR)

Du point 33° N 12° W, par les points 54° N 12° W, 70° N 00°, 74° N 40° E, 74° N 52° E, 60° N 52° E, 40° N 36° E, 29° N 35° 30' E, 32° N 13° E, jusqu'au point 33° N 12° W.

27/89 *Zone de passage des lignes aériennes mondiales principales – OCÉAN INDIEN* (ZLAMP-INO)

Du Pôle Sud, par les points 30° S 26° E, 20° N 35° E, 30° N 60° E, 30° N 90° E, 30° S 120° E, 40° S 160° E, jusqu'au Pôle Sud.

27/90 *Zone de passage des lignes aériennes mondiales principales – MOYEN-ORIENT* (ZLAMP-MID)

Du point 51° N 30° E, par les points 57° N 37° E, 50° N 80° E, 44° N 94° E, 08° N 76° E, 11° 45' N 42° E, 16° N 42° E, 30° N 30° E, jusqu'au point 51° N 30° E.

27/91 *Zone de passage des lignes aériennes mondiales principales – NORD ATLANTIQUE* (ZLAMP-NAT)

Du Pôle Nord, par les points 60° N 135° W, 49° N 120° W, 49° N 74° W, 39° N 78° W, 18° N 66° W, 05° N 55° W, 16° N 26° W, 32° N 08° W, 44° N 02° E, 60° N 20° E, jusqu'au Pôle Nord.

27/92 *Zone de passage des lignes aériennes mondiales principales – NORD CENTRE ASIE* (ZLAMP-NCA)

Du Pôle Nord, par les points 75° N 10° E, 60° N 25° E, 30° N 25° E, 30° N 73° E, 37° N 73° E, 49° N 85° E, 42° N 97° E, 42° N 110° E, 45° N 113° E, 46° 30' N 120° E, 49° N 116° E, 54° N 123° E, 45° N 133° E, 40° N 124° E, 30° N 124° E, 25° N 135° E, 65° N 170° W, jusqu'au Pôle Nord.

27/93 *Zone de passage des lignes aériennes mondiales principales – NORD PACIFIQUE* (ZLAMP-NP)

Du Pôle Nord, par les points 60° N 135° W, 47° N 118° W, 30° N 165° W, 30° N 115° E, 41° N 116° E, 55° N 135° E, jusqu'au Pôle Nord.

27/94 *Zone de passage des lignes aériennes mondiales principales – AFRIQUE* (ZLAMP-AFI)

Du point 40° N 35° W, par les points 37° N 03° W, 37° N 44° E, la frontière entre l'Iraq et la République islamique d'Iran, les points 29° N 48° E, 26° N 56° E, 20° N 62° E, 22° S 60° E, 35° S 30° E, 35° S 16° E, 05° N 03° W, 05° N 35° W, jusqu'au point 40° N 35° W.

27/95 *Zone de passage des lignes aériennes mondiales principales – SUD ATLANTIQUE* (ZLAMP-SAT)

Du Pôle Sud, par les points 30° S 75° W, 19° S 53° W, 00° 60° W, 20° N 60° W, 25° N 25° W, 41° N 15° W, 41° N 03° W, 15° N 03° W, 20° S 32° E, jusqu'au Pôle Sud.

27/96 *Zone de passage des lignes aériennes mondiales principales – SUD AMÉRIQUE* (ZLAMP-SAM)

Du Pôle Sud, par les points 15° N 125° W, 15° N 60° W, 10° N 60° W, 05° S 30° W, 36° S 52° W, jusqu'au Pôle Sud.

27/97 *Zone de passage des lignes aériennes mondiales principales – SUD-EST ASIATIQUE* (ZLAMP-SEA)

Du point 26° N 130° E, par les points 00° 130° E, 00° 135° E, 12° S 145° E, 12° S 160° E, 25° S 155° E, 40° S 150° E, 35° S 115° E, 18° N 62° E, 26° N 65° E, jusqu'au point 26° N 130° E.

27/98 *Zone de passage des lignes aériennes mondiales principales – SUD PACIFIQUE* (ZLAMP-SP)

Du Pôle Sud, par les points 38° S 145° E, 00° 167° E, 00° 175° W, 22° N 158° W, 22° N 156° W, 00° 120° W, jusqu'au Pôle Sud.

27/99 *Zone de passage des lignes aériennes mondiales principales – ASIE DE L'EST* (ZLAMP-EA)

Du point 55° N 124° E, par les points 37° N 145° E, 26° N 130° E, 00° 130° E, 00° 80° E, 18° N 62° E, 37° N 67° E, 55° N 80° E, jusqu'au point 55° N 124° E.

ARTICLE 2

Description des limites des zones et subdivisions de zones des lignes aériennes régionales et nationales (ZLARN)

27/100 *Zone des lignes aériennes régionales et nationales – 1* (ZLARN-1)

Cette zone est délimitée par une ligne qui, partant du Pôle Nord, suit le méridien 15° W, passe par les points 72° N 15° W, 40° N 50° W, 30° N 39° W, 30° N 10° W, 31° N 10° W et 31° N 10° E; elle a ensuite le tracé suivant: frontière Libye-Tunisie jusqu'à la Méditerranée, côtes de la Libye et de l'Egypte jusqu'à Alexandrie; elle se dirige ensuite vers le Caire et, de là, vers l'est, le long du parallèle du Caire, jusqu'à l'intersection avec le méridien 40° E, puis vers le nord le long de ce méridien jusqu'à l'intersection avec la frontière entre la République arabe syrienne et l'Iraq, puis le long de cette frontière jusqu'à la frontière turque. Ensuite, elle suit la frontière entre la Turquie et les pays suivants: Iraq, République islamique d'Iran, Arménie et Géorgie jusqu'à la côte de la mer Noire, puis longe la côte turque de la mer Noire jusqu'à l'intersection avec le méridien 30° E; elle suit ce méridien jusqu'à la frontière Roumanie-Ukraine, puis les frontières entre la Roumanie et l'Ukraine, la Roumanie et la Moldova, la Roumanie et l'Ukraine, ensuite le long de la frontière de l'Ukraine et des pays suivants: Hongrie, Slovaquie et Pologne, puis suit la frontière de la Pologne et des pays suivants: Bélarus, Lituanie et la Fédération de Russie, elle se dirige par la suite vers le nord-est, le long de la côte de la Baltique jusqu'à la frontière entre la Finlande et la Fédération de Russie et entre la Norvège et la Fédération de Russie. De là, elle passe par le point 70° N 32° E et suit le méridien 32° E jusqu'au Pôle Nord.

27/101 *Subdivision de zone 1A*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 65° N 26° W, passe par les points 40° N 50° W, 40° N 20° W, 60° N 20° W, 60° N 26° W, pour revenir à son point de départ 65° N 26° W.

27/102 *Subdivision de zone 1B*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du Pôle Nord suit le méridien 15° W, jusqu'au point 72° N 15° W, passe par les points 65° N 26° W, 60° N 26° W, 60° N 20° W, 50° N 20° W et 50° N 10° W, puis se dirige vers l'est en passant par les eaux territoriales entre les îles Anglo-Normandes et la côte française qu'elle rejoint au méridien 03° W, pour longer la côte dans la direction nord-est, puis la frontière de la France avec la Belgique, le Luxembourg et l'Allemagne, puis la frontière entre l'Allemagne et les pays suivants: Suisse, Autriche, la République tchèque et la Pologne, en direction de la mer Baltique, puis se dirige vers l'ouest en longeant la côte de l'Allemagne jusqu'au la frontière entre l'Allemagne et le Danemark. Elle longe ensuite cette frontière jusqu'à la mer du Nord et de là, le long du parallèle 55° N, gagne le point 55° N 04° E et passe ensuite par les points 56° N 03° E, 59° N 02° E et 62° N 01° E, pour rejoindre le Pôle Nord en longeant le méridien 01° E.

27/103 *Subdivision de zone 1C*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du Pôle Nord, longe le méridien 01° E jusqu'au point 62° N 01° E et passe ensuite par les points 59° N 02° E, 56° N 03° E, 55° N 04° E, pour longer ensuite le parallèle 55° N en direction de l'est, puis la frontière séparant le Danemark de l'Allemagne, jusqu'à la mer Baltique. Elle suit alors la côte de l'Allemagne sur la mer Baltique

jusqu'à la frontière entre l'Allemagne et la Pologne; puis elle longe cette frontière, les frontières occidentales de la République tchèque et de l'Autriche, la frontière Autriche-Suisse, la frontière Autriche-Liechtenstein, puis de nouveau la frontière Autriche-Suisse, pour se diriger ensuite vers l'est en longeant les frontières méridionales de l'Autriche et de la Hongrie; de là, elle suit la frontière entre la Hongrie et la Roumanie, puis la frontière entre l'Ukraine et les pays suivants: Hongrie, Slovaquie et la Pologne, ensuite elle longe la frontière entre la Pologne et les pays suivants: Bélarus, Lituanie et la Fédération de Russie jusqu'à la mer Baltique; puis, elle se dirige vers le Nord-Est, le long de la côte de la mer Baltique, suit les frontières entre la Finlande et la Fédération de Russie et entre la Norvège et la Fédération de Russie, passe par le point 70° N 32° E, pour enfin rejoindre le Pôle Nord en longeant le méridien 32° E.

27/104 *Subdivision de zone 1D*

Cette subdivision est délimitée par une ligne partant du point de rencontre des frontières de l'Ukraine, de la Hongrie et de la Roumanie pour se diriger vers l'ouest et longer les frontières méridionales de la Hongrie et de l'Autriche jusqu'à la frontière de la Suisse avec l'Italie; elle longe ensuite la frontière France-Italie jusqu'à la mer Méditerranée et, de là, passe par le point 43° N 10° E jusqu'aux points 41° N 10° E et 41° N 07° E; de là, elle suit le méridien 07° E jusqu'à la côte de l'Afrique du Nord, puis longe cette côte en passant par Tunis, Tripoli et Benghazi jusqu'à la frontière libyenne avec l'Egypte. Elle continue ensuite le long de la côte vers Alexandrie, se dirige vers le Caire, puis suit le parallèle du Caire jusqu'à son point d'intersection avec le méridien 40° E, se dirige ensuite vers le nord en suivant le méridien 40° E jusqu'à l'intersection avec la frontière séparant la République arabe syrienne de l'Iraq et suivant cette frontière jusqu'à la frontière turque. Puis, elle suit la frontière séparant la Turquie des pays suivants: l'Iraq, la République islamique d'Iran, l'Arménie et la Géorgie jusqu'à la côte de la mer Noire. De là, elle continue le long de la côte turque de la mer Noire pour atteindre le méridien 30° E et le suivre jusqu'à la frontière de la Roumanie avec l'Ukraine, longeant ensuite les frontières Roumanie-Ukraine, Roumanie-Moldova, Roumanie-Ukraine jusqu'au point de rencontre des frontières de l'Ukraine, de la Hongrie et de la Roumanie.

27/105 *Subdivision de zone 1E*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 50° N 20° W, passe par les points 40° N 20° W, 40° N 50° W, 30° N 39° W, 30° N 10° W, 31° N 10° W jusqu'au point 31° N 10° E; elle longe ensuite la frontière de la Libye avec la Tunisie jusqu'à la Méditerranée et de là, elle longe la côte tunisienne jusqu'à son point d'intersection avec le méridien 10° E, qu'elle suit jusqu'au point 43° N 10° E. Elle longe ensuite les frontières franco-italienne et italo-suisse, puis les frontières séparant l'Autriche de la Suisse, du Liechtenstein, puis à nouveau de la Suisse. Elle longe ensuite la frontière séparant la Suisse de l'Allemagne, puis les frontières séparant la France de l'Allemagne, du Luxembourg et de la Belgique, jusqu'à la côte de la Manche, et de là, partant vers l'ouest, traverse les eaux territoriales entre les îles Anglo-Normandes et la côte française pour atteindre le point 50° N 10° W et revenir à son point de départ 50° N 20° W.

27/106 *Zone des lignes aériennes régionales et nationales – 2* (ZLARN-2)

Cette zone est délimitée par une ligne qui, partant du Pôle Nord, longe le méridien 32° E jusqu'au parallèle 70° N, pour longer ensuite la frontière entre la Norvège et la Fédération de Russie et entre la Finlande et la Fédération de Russie jusqu'à la côte de la mer Baltique, et se diriger ensuite vers le sud-ouest le long de la côte de la mer Baltique, jusqu'à la frontière séparant la Fédération de Russie

de la Pologne, puis longer la frontière séparant la Pologne des pays suivants: la Fédération de Russie, la Lituanie, la Bélarus et l'Ukraine, ensuite le long de la frontière entre l'Ukraine et les pays suivants: Pologne, Slovaquie, Hongrie et Roumanie jusqu'au point d'intersection des frontières de l'Ukraine, de la Roumanie et de Moldova, puis le long des frontières Roumanie-Moldova, Roumanie-Ukraine jusqu'à la côte de la mer Noire à l'intersection avec le méridien 30° E; elle suit ce méridien jusqu'à la côte turque de la mer Noire, longe cette côte jusqu'à l'intersection des frontières de la Turquie et de la Géorgie et, de là, longe les frontières entre la Turquie et les pays suivants: Géorgie, Arménie et Azerbaïdjan jusqu'à l'intersection des frontières entre la République islamique d'Iran et l'Azerbaïdjan, puis longe la frontière nord de la République islamique d'Iran jusqu'à la mer Caspienne, suit la côte iranienne de la mer Caspienne jusqu'à la frontière avec le Turkménistan. Elle se dirige ensuite vers l'Est, le long des frontières sud du Turkménistan, de l'Ouzbékistan, du Tadjikistan et du Kirghizistan et la frontière orientale du Kazakstan jusqu'à la intersection des frontières du Kazakstan, de la Fédération de Russie et de la Chine. De là, elle suit la frontière entre la Fédération de Russie et la Chine jusqu'au point de rencontre des frontières de la Mongolie, de la Chine et de la Fédération de Russie jusqu'au point 49° N 88° E, pour suivre ensuite le méridien 88° E jusqu'au parallèle 55° N et longer ce parallèle jusqu'au méridien 60° E, puis rejoindre le Pôle Nord en suivant le méridien 60° E.

27/107 *Subdivision de zone 2A*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du Pôle Nord, suit le méridien 32° E jusqu'au parallèle 70° N pour suivre ensuite la frontière entre la Norvège et la Fédération de Russie et entre la Finlande et la Fédération de Russie jusqu'à la côte de la mer Baltique, puis se diriger vers le sud-ouest le long de la mer Baltique jusqu'au point 55° N 20° E; de là, passer par Moscou et, par le point 55° N 60° E, rejoindre le Pôle Nord en suivant le méridien 60° E.

27/108 *Subdivision de zone 2B*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 55° N 88° E, passe par le point 55° N 60° E jusqu'au point 47° N 53° E pour suivre ensuite la côte orientale de la mer Caspienne jusqu'à la côte de la République islamique d'Iran et, de là, se diriger vers la République islamique d'Iran, la côte de la mer Caspienne jusqu'à la frontière du Turkménistan, ensuite vers l'Est, le long des frontières sud du Turkménistan, de l'Ouzbékistan, du Tadjikistan et du Kirghizistan et de la frontière orientale du Kazakstan jusqu'à l'intersection des frontières du Kazakstan, de la Fédération de Russie et de la Chine. Puis, elle longe la frontière entre la Fédération de Russie et la Chine jusqu'à l'intersection des frontières Mongolie-Chine-Fédération de Russie, à environ 49° N 88° E, et longer ensuite le méridien 88° E pour revenir à son point de départ 55° N 88° E.

27/109 *Subdivision de zone 2C*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 55° N 60° E, va jusqu'à Moscou et, de là, jusqu'au point 55° N 20° E, pour se diriger ensuite vers le sud en suivant les frontières séparant la Pologne des pays suivants: Fédération de Russie, Lituanie, Bélarus et Ukraine, puis longe la frontière entre l'Ukraine et les pays suivants: Pologne, Slovaquie, Hongrie et Roumanie jusqu'à l'intersection des frontières de l'Ukraine, de la Roumanie et de Moldova; de là, suit les

frontières Roumanie-Moldova, Roumanie-Ukraine jusqu'à l'intersection de la côte de la mer Noire et du méridien 30° E. Cette ligne suit alors le méridien 30° E jusqu'à la côte turque de la mer Noire et longe ensuite cette côte jusqu'à son intersection avec la frontière entre la Turquie et la Géorgie. Ensuite, elle suit les frontières entre la Turquie et les pays suivants: Géorgie, Arménie et Azerbaïdjan jusqu'au point de rencontre des frontières entre la République islamique d'Iran et l'Azerbaïdjan. De là, elle longe la frontière Nord de la République islamique d'Iran jusqu'à la mer Caspienne, puis suit la côte méridionale de la mer Caspienne et se dirige ensuite vers le nord en suivant la côte orientale de cette mer et, passant par le point 47° N 53° E, revient à son point de départ 55° N 60° E.

27/110 *Zone des lignes aériennes régionales et nationales – 3* (ZLARN-3)

Cette zone est délimitée par une ligne qui, partant du Pôle Nord, suit jusqu'au point 55° N 60° E pour longer ensuite le parallèle 55° N jusqu'à son point d'intersection avec le méridien 88° E et de là suivre ce méridien jusqu'au point de rencontre des frontières de la Mongolie, de la Chine et de la Fédération de Russie à environ 49° N 88° E, puis longer la frontière Mongolie-Chine et la Fédération de Russie-Chine jusqu'à la côte. Elle passe alors entre les eaux territoriales de la Fédération de Russie et du Japon jusqu'au point 43° N 147° E, et, par les points 50° N 164° E et 65° N 170° W, rejoint le Pôle Nord en suivant le méridien 170° W.

27/111 *Subdivision de zone 3A*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du Pôle Nord, suit le méridien 60° E jusqu'à 55° N, en longeant le parallèle 55° N jusqu'à son point d'intersection avec le méridien 88° E; de là, elle passe par les points 60° N 88° E et 60° N 110° E et rejoint le Pôle Nord en suivant le méridien 110° E.

27/112 *Subdivision de zone 3B*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du Pôle Nord, suit le méridien 110° E jusqu'à 60° N 110° E, et passe ensuite par les points 60° N 147° E, 43° N 147° E, 50° N 164° E et 65° N 170° W et rejoint le Pôle Nord en suivant le méridien 170° W.

27/113 *Subdivision de zone 3C*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 60° N 88° E, rejoint le point de rencontre des frontières entre la Mongolie, la Chine et la Fédération de Russie, à environ 49° N 88° E, pour suivre la frontière Mongolie-Chine et la frontière la Fédération de Russie-Chine jusqu'à la côte. Elle passe ensuite entre les eaux territoriales de la Fédération de Russie et du Japon jusqu'au point 43° N 147° E, passe par le point 60° N 147° E, et rejoint son point de départ 60° N 88° E.

27/114 *Zone des lignes aériennes régionales et nationales – 4* (ZLARN-4)

Cette zone est délimitée par une ligne qui, partant du point 30° N 39° W, passe par les points suivants: 10° N 20° W, 05° S 20° W jusqu'au point 05° S 12° E, longe la frontière séparant la République du Congo de l'Angola, puis suit la frontière septentrionale de la République démocratique du Congo, longe celle de la République du Congo, de la République centrafricaine et du Soudan, et de là se dirige vers le nord le long de la frontière occidentale du Soudan; à partir de là, cette ligne suit la frontière occidentale de l'Egypte, continue vers le nord jusqu'à la Méditerranée et longe les côtes méditerranéenne et atlantique de l'Afrique du Nord jusqu'au point situé à 30° N 10° W. De là, elle suit le parallèle 30° N en direction de l'ouest pour revenir à son point de départ 30° N 39° W.

27/115 *Subdivision de zone 4A*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 30° N 39° W, passe par le point 21° N 31° W, puis par Gao et Zinder. De cette ville, elle longe la frontière septentrionale du Nigeria jusqu'à l'intersection des frontières du Nigeria, du Tchad et du Cameroun. Elle se dirige ensuite vers la frontière entre le Tchad et le Cameroun jusqu'à un point situé à l'ouest de N'Djamena; elle longe alors le parallèle de N'Djamena jusqu'au point 12° N 22° E. Elle se dirige ensuite vers le nord en suivant la frontière occidentale du Soudan et la frontière occidentale de l'Egypte jusqu'à la Méditerranée, pour longer ensuite les côtes méditerranéenne et atlantique de l'Afrique du Nord jusqu'au point 30° N 10° W et, de là, suivre le parallèle 30° N jusqu'à son point de départ 30° N 39° W.

27/116 *Subdivision de zone 4B*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 21° N 31° W, passe par les points 10° N 20° W, 05° S 20° W jusqu'au point 05° S 12° E et, de là, longe la frontière méridionale de la République du Congo, de la République centrafricaine, jusqu'au point de rencontre des frontières de la République démocratique du Congo, du Soudan et de la République centrafricaine. De là, elle longe la frontière occidentale du Soudan jusqu'au point 12° N 22° E, pour longer ensuite le parallèle de N'Djamena jusqu'à la frontière du Nigeria. De là, elle se dirige vers l'ouest en suivant cette frontière jusqu'au point 13° 12' N 10° 45' E, passe par Zinder et Gao, et revient à son point de départ 21° N 31° W.

27/117 *Zone des lignes aériennes régionales et nationales – 5* (ZLARN-5)

Cette zone est délimitée par une ligne qui, partant du point 41° N 40° E, passe par le point 37° N 40° E, pour longer ensuite la frontière séparant la Turquie de la Syrie jusqu'à la côte méditerranéenne et, de là, arriver au point où la frontière commune de la Libye et de l'Egypte rejoint la côte de l'Afrique du Nord, Chypre restant en dehors de la zone. Elle se dirige ensuite vers le sud, en suivant la frontière occidentale de l'Egypte et du Soudan jusqu'à la frontière du Kenya. De là, elle se dirige vers l'est en longeant la frontière nord du Kenya, et, en direction du sud, elle suit la frontière séparant le Kenya de la Somalie pour rejoindre la côte orientale de l'Afrique au point 02° S 41° E. Elle continue en passant par les points 02° S 73° E et 37° N 73° E, longe en direction de l'est la frontière entre l'Afghanistan et le Pakistan; de là, en direction de l'ouest, elle suit les frontières nord de l'Afghanistan et de la République islamique d'Iran jusqu'à la mer Caspienne. Elle longe ensuite la frontière nord de la République islamique d'Iran et de la Turquie jusqu'à son point de départ 41° N 40° E.

27/118 *Subdivision de zone 5A*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 37° N 40° E, suit la frontière séparant la Turquie de la République arabe syrienne jusqu'à la côte méditerranéenne et, de là, gagne le point d'intersection de la frontière égypto- libyenne et de la côte de l'Afrique du Nord, sans passer par Chypre. Elle se dirige ensuite vers le sud, longe la frontière occidentale de l'Egypte et suit, vers l'est, la frontière commune à l'Egypte et au Soudan pour atteindre le point 24° N 37° E. Elle continue en passant par les points 11° 45' N 42° E, 11° 45' N 55° E, 20° N 52° E, 26° N 52° E, et longe les frontières séparant la République islamique d'Iran de l'Iraq et l'Iraq de la Turquie, pour revenir à son point de départ 37° N 40° E.

27/119 *Subdivision de zone 5B*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 41° N 40° E, passe par le point 37° N 40° E puis, se dirigeant vers l'est, longe la frontière séparant la Turquie de la Syrie et de l'Iraq, et la frontière séparant l'Iraq et la République islamique d'Iran jusqu'au point 30° N 49° E, et de là coupe le Golfe en son milieu en passant par 26° N 52° E et 24° N 60° E, Mumbai jusqu'au point 37° N 73° E, pour longer ensuite, en direction de l'est, la frontière séparant l'Afghanistan du Pakistan et, en direction de l'ouest, le long des frontières nord de l'Afghanistan et de la République islamique d'Iran jusqu'à la mer Caspienne. De là, elle suit la frontière nord de la République islamique d'Iran et de la Turquie jusqu'à la subdivision à 41° N 40° E.

27/120 *Subdivision de zone 5C*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 26° N 52° E, passe par les points 13° N 52° E, 13° N 54° E, 02° S 54° E, 02° S 73° E jusqu'au Mumbai, puis jusqu'au 24° N 60° E et, de là, coupe le Golfe en son milieu et rejoint le point 26° N 52° E.

27/121 *Subdivision de zone 5D*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point de rencontre des frontières de l'Egypte, de la Libye et du Soudan, suit, en direction du sud la frontière occidentale du Soudan jusqu'à la frontière du Kenya, longe ensuite la frontière nord du Kenya, pour se diriger vers le sud en suivant la frontière séparant le Kenya de la Somalie jusqu'à la côte orientale de l'Afrique, en un point situé à 02° S 42° E, puis passe par les points 02° S 54° E, 13° N 54° E, 13° N 52° E, jusqu'au point 12° N 44° E et, de là, se dirige vers le nord-ouest, coupant la mer Rouge en son milieu jusqu'au point 24° N 37° E. De là, elle longe la frontière méridionale de l'Egypte pour revenir à son point de départ.

27/122 *Zone des lignes aériennes régionales et nationales – 6* (ZLARN-6)

Cette zone est délimitée par une ligne qui, partant approximativement du point 49° N 88° E, longe, vers l'est, la frontière séparant la Chine des pays suivants: Fédération de Russie, Kazakstan, Kirghizistan, Tadjikistan et Afghanistan, puis, elle suit la frontière entre l'Afghanistan et le Pakistan, celle entre la République islamique d'Iran et le Pakistan jusqu'au point 23° N 61° E et, de là rejoint Mumbai, puis longe le méridien 73° E jusqu'au point 02° S 73° E et passe par les points 02° S 92° E, 10° S 92° E, 10° S 141° E, 00° 141° E, 00° 160° E, 03° 30' N 160° E, 03° 30' N 170° W, 10° N 170° W, 50° N 164° E jusqu'au point 43° N 147° E. De là, elle passe, en direction de l'ouest, entre les eaux territoriales du Japon et de la Fédération de Russie, elle suit les frontières nord-est et septentrionale de la Chine, pour rejoindre son point de départ, approximativement 49° N 88° E.

27/123 *Subdivision de zone 6A*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 37° N 75° E, longe la frontière séparant le Pakistan de l'Afghanistan, la République islamique d'Iran du Pakistan jusqu'au point 23° N 61° E et, de là, continue jusqu'à Mumbai, puis jusqu'au point 24° N 80° E et, de là, jusqu'à Calcutta. Elle longe ensuite la côte du Bangladesh et de Myanmar jusqu'à la frontière séparant Myanmar de la Thaïlande puis le long de cette frontière en direction du nord et de celle séparant Myanmar de Lao (R.d.p.) pour remonter le long de la frontière séparant la Chine de Myanmar. De là elle se dirige vers l'ouest en longeant la frontière méridionale de la Chine pour rejoindre son point de départ 37° N 75° E.

27/124 *Subdivision de zone 6B*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 39° 49' 41" N 124° 10' 06" E, passe par les points 39° 31' 51" N 124° 06' 31" E, 39° N 124° E et atteint le point 32° 30' N 124° E. Entre le point 32° 30' N 124° E et le point 25° N 123° E, la limite de cette subdivision n'est pas définie. Du point 25° N 123° E, la ligne passe par les points 21° N 121° 30' E, 20° N 120° E, 20° N 176° W, 50° N 164° E et 43° N 147° E, puis se dirige vers l'ouest en passant entre les eaux territoriales du Japon et de la Fédération de Russie, et longe ensuite la frontière séparant la République populaire démocratique de Corée de la Fédération de Russie, puis la frontière séparant la Chine de la République populaire démocratique de Corée, pour revenir à son point de départ 39° 49' 41" N 124° 10' 06" E.

27/125 *Subdivision de zone 6C*

Cette subdivision de zone est délimitée par une ligne qui, partant du point 20° N 130° E, passe par le point 04° N 130° E jusqu'au point 04° N 118° E, et de là longe les frontières méridionales de Sabah et de Sarawak jusqu'à la côte puis elle se dirige vers le sud en suivant la côte occidentale de Bornéo jusqu'au méridien 110° E qu'elle longe jusqu'au point 10° S 110° E. De là, elle passe par les points 10° S 141° E, 00° 141° E, 00° 160° E, 03° 30' N 160° E, 03° 30' N 170° W, 10° N 170° W, 20° N 176° W et, de ce dernier point, rejoint le point 20° N 130° E.

27/126 *Subdivision de zone 6D*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point de rencontre des frontières de la Chine, de l'Inde et de Myanmar, se dirige vers le sud en longeant les frontières séparant Myanmar de l'Inde et Myanmar du Bangladesh, atteint le golfe du Bengale; de là, elle longe la côte de Myanmar jusqu'à son point le plus méridional. Elle se dirige ensuite vers l'île de Weh (au large de la côte septentrionale de Sumatra) et de là passe par le point 02° S 92° E et par le point 10° S 92° E jusqu'au point 10° S 110° E; de là, elle se dirige vers l'est jusqu'au point 10° S 141° E et remonte vers le nord jusqu'au point 00° 141° E, passe par le point 04° N 130° E jusqu'aux points 20° N 113° E à 20° N 113° E. Puis elle se dirige vers le sud en contournant l'île de Haïnan ; elle longe ensuite la frontière séparant la Chine du Viet Nam, puis les frontières séparant la Chine de Lao (R.d.p.) et la Chine de Myanmar pour revenir à la subdivision de départ au point de rencontre des frontières de la Chine, de l'Inde et de Myanmar.

27/127 *Subdivision de zone 6E*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 20° N 73° E, passe par les points 02° S 73° E, 02° S 92° E, puis par l'île de Weh (au large de la côte septentrionale de Sumatra), jusqu'au point 10° N 97° E; de là, elle longe la côte de Myanmar, du Bangladesh et de l'Inde, et atteint Calcutta pour continuer ensuite, par le point 24° N 80° E, jusqu'à son point de départ 20° N 73° E.

27/128 *Subdivision de zone 6F*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 25° N 123° E, passe par les points 21° N 121° 30' E, 20° N 120° E et 20° N 113° E, puis contourne par le sud l'île de Haïnan, puis longe les frontières entre la Chine et le Viet Nam, Lao (R.d.p.) et Myanmar jusqu'au point de rencontre des frontières de la Chine, de l'Inde et de Myanmar; elle se dirige ensuite vers le sud le long des frontières séparant Myanmar de l'Inde et du Bangladesh jusqu'au golfe du Bengale. Elle

longe ensuite la côte de Myanmar jusqu'à son point le plus méridional, puis se dirige vers l'île de Weh (au large de la côte septentrionale de Sumatra). Elle passe ensuite par le point 02° S 92° E et par 10° S 92° E jusqu'au point 10° S 110° E, puis se dirige vers le nord en suivant le méridien 110° E; elle longe ensuite la limite de la subdivision 6C jusqu'aux points 20° N 130° E et 43° N 147° E; elle se dirige vers l'ouest entre les eaux territoriales du Japon et de la Fédération de Russie et suit la frontière séparant la République populaire démocratique de Corée de la Fédération de Russie, puis la frontière séparant la Chine de la République populaire démocratique de Corée jusqu'aux points 39° 49' 41" N 124° 10' 06" E, 39° 31' 51" N 124° 06' 31" E, 39° N 124° E, puis jusqu'au point 32° 30' N 124° E.

Entre les points 32° 30' N 124° E et 25° N 123° E, la limite de cette subdivision n'est pas définie.

27/129 *Subdivision de zone 6G*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 32° 30' N 124° E se dirige vers le nord jusqu'aux points 39° N 124° E, 39° 31' 51" N 124° 06' 31" E puis atteint le point 39° 49' 41" N 124° 10' 06" E sur la frontière séparant la Chine et la République populaire démocratique de Corée. Elle longe ensuite la frontière de la Chine jusqu'au point de rencontre des frontières de l'Inde et de Myanmar. De là, elle se dirige vers le sud en longeant les frontières séparant l'Inde de Myanmar et le Bangladesh de Myanmar, jusqu'au golfe de Bengale. Elle longe ensuite la côte de Myanmar jusqu'à son point le plus méridional, se dirige vers l'île de Weh (au large de la côte septentrionale de Sumatra), pour continuer ensuite par le point 02° S 92° E et par le point 10° S 92° E, jusqu'au point 10° S 110° E. Puis elle se dirige vers l'est jusqu'au point 10° S 141° E, ensuite vers le nord jusqu'au point 00° 141° E et passe par le point 04° N 130° E et par le point 20° N 130° E jusqu'au point 20° N 120° 40' E. De là, elle se dirige vers le nord jusqu'aux points 21° N 121° 30' E et 25° N 123° E.

Entre les points 25° N 123° E et 32° 30' N 124° E, la limite de cette subdivision de zone n'est pas définie.

Dans les régions où les subdivisions 6D, 6F et 6G sont communes, les fréquences alloties à la subdivision de zone 6G doivent être utilisées uniquement par les stations aéronautiques de la Chine; les fréquences alloties aux subdivisions de zone 6D et 6F doivent être utilisées uniquement par les stations aéronautiques des administrations des autres pays situés dans les régions communes. Dans ces régions communes également, l'utilisation opérationnelle par la Chine des fréquences alloties à la subdivision 6G doit être limitée à la zone définie par une ligne qui, partant du point 21° 32' 52" N 108° E, passe par les points 20° N 108° E, 20° N 107° E, 18° N 107° E, 18° N 108° E, 15° N 110° E, 10° N 110° E, 06° N 108° E, 03° 30' N 112° E, 04° N 113° E, 08° N 116° E, 10° N 118° E, 14° N 119° E, 18° N 119° E jusqu'au point 20° N 120° 40' E et, de là, longe la limite de la subdivision de zone 6D jusqu'au point 21° 32' 52" N 108° E.

27/130 *Zone des lignes aériennes régionales et nationales – 7* (ZLARN-7)

Cette zone est délimitée par une ligne qui, partant du Pôle Sud, suit le méridien 20° W jusqu'à 05° S; elle suit le parallèle 05° S jusqu'à 12° E, longe ensuite la frontière séparant la République du Congo de l'Angola, la frontière septentrionale de la République démocratique du Congo, la frontière séparant l'Ouganda du Soudan, et la frontière séparant le Kenya des pays suivants: Soudan, Ethiopie

et Somalie jusqu'au point 02° S 42° E. Elle passe ensuite par le point 02° S 60° E et suit le méridien 60° E jusqu'à 11° S; elle rejoint enfin le Pôle Sud en passant par les points 11° S 65° E, 40° S 65° E et 40° S 60° E.

27/131 *Subdivision de zone 7A*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du Pôle Sud, suit le méridien 20° W jusqu'à 05° S et passe ensuite par les points 05° S 10° E, 40° S 10° E jusqu'au point 40° S 60° E et rejoint le Pôle Sud en suivant le méridien 60° E.

27/132 *Subdivision de zone 7B*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 05° S 10° E, passe par le point 05° S 12° E pour longer la frontière séparant la République du Congo de l'Angola, puis la frontière septentrionale de la République démocratique du Congo jusqu'au point de rencontre des frontières de l'Ouganda, de la République démocratique du Congo et du Soudan. De là, elle suit les frontières orientales de la République démocratique du Congo, du Rwanda, du Burundi, puis à nouveau de la République démocratique du Congo. Elle longe ensuite les frontières méridionales de la République démocratique du Congo et de l'Angola jusqu'à la côte de l'Atlantique Sud, passe par le point 17° S 10° E et revient à son point de départ 05° S 10° E.

27/133 *Subdivision de zone 7C*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point de rencontre des frontières de l'Ouganda, de la République démocratique du Congo et du Soudan suit la frontière occidentale de l'Ouganda et de la Tanzanie et longe ensuite la frontière méridionale de la Tanzanie jusqu'à la côte. De là, elle passe par les points 11° S 41° E, 11° S 60° E, 02° S 60° E et jusqu'au point 02° S 41° E jusqu'à la côte orientale de l'Afrique, puis se dirige vers le nord en suivant les frontières orientale et septentrionale du Kenya, puis la frontière septentrionale de l'Ouganda et rejoint le point de rencontre des frontières de la République démocratique du Congo, du Soudan et de l'Ouganda.

27/134 *Subdivision de zone 7D*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant de la frontière séparant la Tanzanie du Mozambique sur le lac Nyassa, se dirige vers le sud en suivant sur toute sa longueur la frontière occidentale du Mozambique jusqu'à la côte orientale de l'Afrique; elle passe ensuite par les points 27° S 33° E, 40° S 33° E, 40° S 65° E, 11° S 65° E jusqu'au point 11° S 41° E pour longer la frontière septentrionale du Mozambique jusqu'au lac Nyassa.

27/135 *Subdivision de zone 7E*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 17° S 10° E, passe par les points 40° S 10° E, 40° S 33° E jusqu'au point 27° S 33° E, puis longe sur toute sa longueur la frontière occidentale du Mozambique, puis la partie de la frontière occidentale de la Tanzanie allant jusqu'à la pointe nord du lac Nyassa. De là, elle suit la frontière séparant le Malawi de la Tanzanie et celle qui sépare la Zambie de la Tanzanie, pour longer ensuite les frontières séparant la République démocratique du Congo, de la Zambie, l'Angola de la Zambie, et l'Angola de la Namibie jusqu'à la côte, pour revenir à son point de départ 17° S 10° E.

27/136 *Subdivision de zone 7F*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 05° S 10° E, passe par le point 05° S 12° E et longe la frontière séparant la République du Congo et l'Angola, jusqu'au point de rencontre des frontières de la République du Congo, de l'Angola et de la République démocratique du Congo; de là, elle suit la frontière séparant l'Angola et la République démocratique du Congo jusqu'à la côte Atlantique qu'elle longe jusqu'au fleuve Zaïre; elle longe ensuite les frontières nord, est et sud de l'Angola jusqu'à la côte de l'Atlantique Sud, passe par le point 17° S 10° E et revient à son point de départ 05° S 10° E.

27/137 *Zone des lignes aériennes régionales et nationales – 8* (ZLARN-8)

Cette zone est délimitée par une ligne qui, partant du Pôle Sud, suit le méridien 60° E jusqu'à 40° S et passe ensuite par les points 40° S 65° E, 11° S 65° E, 11° S 60° E, 02° S 60° E, 02° S 92° E, 10° S 92° E, 10° S, 110° E pour rejoindre le Pôle Sud en suivant le méridien 110° E.

27/138 *Zone des lignes aériennes régionales et nationales – 9* (ZLARN-9)

Cette zone est délimitée par une ligne qui, partant du Pôle Sud, suit le méridien 160° E jusqu'à 27° S; de là, elle passe par les points 19° S 153° E, 10° S 145° E, 10° S 141° E, 00° 141° E, 00° 160° E, 03° 30' N 160° E, 03° 30' N 120° W, pour rejoindre le Pôle Sud en suivant le méridien 120° W.

27/139 *Subdivision de zone 9B*

La ligne délimitant cette subdivision part du point 00° 141° E, passe par les points 10° S 141° E, 10° S 145° E, 27° S 160° E, 27° S 157° W, 03° 30' N 157° W, 03° 30' N 160° E, 00° 160° E jusqu'au point 00° 141 ° E.

27/140 *Subdivision de zone 9C*

La ligne délimitant cette subdivision part du Pôle Sud, suit le méridien 170° W jusqu'à 03° 30' N, passe par le point 03° 30' N 120° W et rejoint le Pôle Sud en suivant le méridien 120° W.

27/141 *Subdivision de zone 9D*

La ligne délimitant cette subdivision part du Pôle Sud, suit le méridien 160° E jusqu'à 27° S, passe par le point 27° S 170° W et rejoint le Pôle Sud en suivant le méridien 170° W.

27/142 *Zone des lignes aériennes régionales et nationales – 10* (ZLARN-10)

Cette zone est délimitée par une ligne qui, partant du point 50° N 164° E, passe par le point 66° N 169° W, puis longe le méridien 169° W jusqu'au Pôle Nord. Elle passe ensuite par les points 82° N 30° E, 82° N 00°, 73° N 00°, 73° N 15° W, puis longe le méridien 15° W jusqu'au point 72° N. Elle passe ensuite par les points 40° N 50° W, 40° N 65° W, 44° 30' N 73° W, 41° N 81° W, 41° N 88° W, 48° N 91° W, 48° N 127° W, 50° N 130° W, pour se diriger ensuite vers l'ouest et revenir à son point de départ 50° N 164° E.

27/143 *Subdivision de zone 10A*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui part du point 50° N 164° E jusqu'au point 66° N 169° W; de là, elle suit le méridien 169° W jusqu'au Pôle Nord, passe par le méridien 130° W jusqu'au point 50° N et revient ensuite vers l'ouest jusqu'à son point de départ 50° N 164° E.

27/144 *Subdivision de zone 10B*

La ligne délimitant cette zone part du point 57° N 140° W, suit le méridien 140° W jusqu'au Pôle Nord, puis passe par le méridien 91° W jusqu'au point 48° N. De là, elle passe par les points 48° N 127° W, 57° N 139° W, et revient à son point de départ 57° N 140° W.

27/145 *Subdivision de zone 10C*

La ligne délimitant cette subdivision part du point 57° N 140° W, et passe par les points 60° N 140° W, 60° N 91° W, 48° N 91° W, 48° N 127° W, 57° N 139° W jusqu'au point 57° N 140° W.

27/146 *Subdivision de zone 10D*

La ligne délimitant cette subdivision part du point 48° N 98° W, puis passe par le méridien 98° W jusqu'au Pôle Nord puis par le méridien 45° W jusqu'au point 69° N. De là, elle passe par les points 61° N 70° W, 45° N 72° W, 41° N 81° W, 41° N 88° W, 48° N 91° W jusqu'au point 48° N 98° W.

27/147 *Subdivision de zone 10E*

La ligne délimitant cette subdivision part du point 45° N 74° W, passe par le point 61° N 72° W jusqu'au 69° N 47° W, puis passe par le méridien 47° W jusqu'au Pôle Nord et par le méridien 15° W jusqu'au 72° N. De là, elle passe par les points 40° N 50° W, 40° N 65° W, pour revenir à son point de départ 45° N 74° W.

27/148 *Subdivision de zone 10F*

La ligne délimitant cette subdivision part du Pôle Nord et passe par les points 82° N 30° E, 82° N 00°, 73° N 00°, 73° N 20° W, 70° N 20° W, 63° 30' N 39° W, 58° 30' N 43° W, 58° 30' N 50° W, 63° 30' N 55° 44' W, 65° 30' N 58° 39'W, 74° N 68° 18' W, 76° N 76° W, 78° N 75° W, 82° N 60° W, et revient à son point de départ au Pôle Nord.

27/149 *Zone des lignes aériennes régionales et nationales – 11* (ZLARN-11)

Cette zone est délimitée par une ligne qui, partant du point 29° N 180° , passe par les points 50° N 164° E, 50° N 127° W, pour longer ensuite la frontière séparant les Etats-Unis d'Amérique du Canada jusqu'au point 46° N 67° W; elle passe ensuite par les points 40° N 65° W, 40° N 50° W, 25° N 35° W, 25° N 98° W, 33° N 119° W, 33° N 153° W, 29° N 153° W, pour revenir à son point de départ 29° N 180°.

27/150 *Subdivision de zone 11A*

La ligne délimitant cette subdivision part du point 29° N 180°, puis passe par les points 50° N 164° E, 50° N 130° W, 33° N 130° W, 33° N 153° W, 29° N 153° W, pour revenir à son point de départ 29° N 180°.

27/151 *Subdivision de zone 11B*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 50° N 130° W, passe par les points 33° N 130° W, 33° N 119° W, 25° N 98° W, 25° N 65° W, 40° N 65° W, 46° N 67° W. De là, elle suit la frontière entre les Etats-Unis d'Amérique et le Canada, passant par le point 50° N 127° W, pour revenir à son point de départ 50° N 130° W.

27/152 *Subdivision de zone 11C*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 25° N 65° W, passe par les points 40° N 65° W, 40° N 50° W, 25° N 35° W, pour revenir à son point de départ 25° N 65° W.

27/153 *Zone des lignes aériennes régionales et nationales – 12* (ZLARN-12)

Cette zone est délimitée par une ligne qui, partant du point 03° 30' N 170° W, passe par le point 10° N 170° W, pour longer ensuite la ligne séparant les Régions 2 et 3 de l'UIT jusqu'au point 29° N 180° ; elle passe ensuite par les points 33° N 120° W, 35° N 120° W, 32° N 104° W, 25° N 91° W, 26° N 91° W, 26° N 79° W, 27° N 79° W, 27° N 76° 30' W, 25° N 70° W, 25° N 35° W jusqu'au points 29° N 153° W, 33° N 153° W, pour longer ensuite la ligne séparant les Régions 1 et 2 de l'UIT, jusqu'au point 00° 20° W. De là, elle passe par les points 00° 44° W, 04° 24' N 50° 39' W pour longer ensuite les frontières séparant le Brésil de la Guyane française, du Surinam, de la Guyane, du Venezuela, de la Colombie, jusqu'au point de rencontre des frontières du Brésil, du Pérou et de la Colombie; elle longe ensuite les frontières séparant le Pérou de la Colombie et de l'Equateur, jusqu'au point 04° S 93° W. De là, elle passe par les points 05° S 120° W, 03° 30' N 120° W jusqu'au points 05° S 93° W, pour revenir à son point de départ 03° 30' N 170° W.

27/154 *Subdivision de zone 12A*

La ligne délimitant cette subdivision passe du point 03° 30' N 170° W au point 10° N 170° W, puis longe la ligne séparant les Régions 2 et 3 de l'UIT jusqu'au point 29° N 180°; de là elle passe par les points 29° N 153° W, 03° 30' N 153° W, pour revenir à son point de départ 03° 30' N 170° W.

27/155 *Subdivision de zone 12B*

La ligne délimitant cette subdivision passe du point 03° 30' N 153° W au point 33° N 153° W et passe par les points 33° N 120° W, 17° N 115° W, 14° N 93° W, 02° N 86° W, 02° N 93° W, 05° S 93° W, 05° S 120° W, 03° 30' N 120° W, pour revenir à son point de départ 03° 30' N 153° W.

27/156 *Subdivision de zone 12C*

La ligne délimitant cette subdivision part du point 33° N 120° W, passe par les points 35° N 120° W, 32° N 104° W, 25° N 91° W, 23° N 83° W, 22° N 83° W, 13° N 90° W, 16° N 116° W, pour revenir à son point de départ 33° N 120° W.

27/157 *Subdivision de zone 12D*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 20° N 91° W, passe par les points 26° N 91° W, 26° N 79° W, 27° N 79° W, 27° N 76° 30' W, 26° N 73° W, 17° N 58° W, 10° N 58° W, puis par les villes de Panama et de Colon, les îles du Cygne et la ville de Belize, pour revenir à son point de départ 20° N 91° W.

27/158 *Subdivision de zone 12E*

La ligne délimitant cette subdivision part du point 15° N 95° W et passe par les points 23° N 92° W, 23° N 85° W, 19° N 85° W, 09° N 77° W, 02° N 79° W, puis par le point 01° N 75° W, elle longe la frontière orientale et méridionale de l'Equateur jusqu'au point 04° S 81° W, de là, passe par les points 02° N 81° W, 02° N 86° W et 14° N 93° W, pour revenir à son point de départ au point 15° N 95° W.

27/159 *Subdivision de zone 12F*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 02° N 79° W, passe par le point 08° N 83° W, longe la frontière séparant Panama de Costa Rica, passe par les points 10° N 83° W, 13° N 83° W, 13° N 70° W, 08° N 70° W, 06° N 67° W, 01° N 66° W, longe la frontière séparant le Brésil de la Colombie jusqu'au point 04° S 70° W et, de là, suit la frontière séparant la Colombie du Pérou puis la frontière séparant la Colombie de l'Equateur, pour revenir à son point de départ 02° N 79° W.

27/160 *Subdivision de zone 12G*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 07° N 73° W, passe par les points 14° N 73° W, 14° N 58° W, 01° 31' N 58° W; elle longe ensuite les frontières du Brésil avec la Guyane, le Venezuela, la Colombie, passe par les points 01° 57' N 68° W, 05° N 69° W, pour revenir à son point de départ 07° N 73° W.

27/161 *Subdivision de zone 12H*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 05° N 70° W, passe par les points 08° 45' N 60° W, 08° N 58° W, 08° N 49° W, 04° 10' N 51° 36' W; elle longe ensuite les frontières séparant le Brésil de la Guyane française, du Surinam, de la Guyane, du Venezuela et de la Colombie, jusqu'au point de rencontre des frontières du Brésil, de la Colombie et du Pérou, pour revenir à son point de départ 05° N 70° W.

27/162 *Subdivision de zone 12I*

La ligne délimitant cette subdivision part du point 25° N 70° W, passe par le point 25° N 35° W, puis longe la ligne séparant les Régions 1 et 2 de l'UIT, jusqu'au point 00° 20° W; elle passe ensuite par les points 00° 44° W, 08° N 54° W, 08° N 58° W, 17° N 58° W, pour revenir à son point de départ 25° N 70° W.

27/163 *Subdivision de zone 12J*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 04° S 93° W, passe par les points 02° N 93° W, 02° N 79° W, longe la frontière séparant l'Equateur de la Colombie jusqu'au point de rencontre des frontières de la Colombie, du Pérou et de l'Equateur, longe la frontière séparant le Pérou de l'Equateur, pour revenir à son point de départ 04° S 93° W.

27/164 *Zone des lignes aériennes régionales et nationales – 13* (ZLARN-13)

Cette zone est délimitée par une ligne qui, partant du Pôle Sud, suit le méridien 120° W jusqu'au point 05° S puis, elle passe par les points 05° S 93° W, 04° S 82° W et suit les frontières méridionales de l'Equateur, de la Colombie, du Venezuela, de la Guyane, du Surinam et de la Guyane française, jusqu'au point 04° 24' N 50° 39' W. Elle passe ensuite par les points 04° 24' N 47° W, 00° 32° W, 00° 20° W, pour rejoindre le Pôle Sud en suivant le méridien 20° W.

27/165 *Subdivision de zone 13A*

La ligne délimitant cette subdivision part du point 05° S 120° W, passe par les points 05° S 93° W, 04° S 82° W, 19° S 81° W, 57° S 81° W, 57° S 90° W, puis par le Pôle Sud, pour revenir à son point de départ 05° S 120° W.

27/166 *Subdivision de zone 13B*

La ligne délimitant cette subdivision part du point 29° S 111° W, passe par les points 24° S 111° W, 24° S 104° W, 29° S 104° W, pour revenir à son point de départ 29° S 111 ° W.

27/167 *Subdivision de zone 13C*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 15° S 47° W, passe par les points 20° S 44° W, 23° 19' S 42° W, 25° S 45° W, 22° 30' S 50° 39' W, 19° 52' S 58° W, puis longe les frontières du Brésil avec le Paraguay, la Bolivie, le Pérou, la Colombie, le Venezuela, la Guyane, le Surinam et de la Guyane française. Elle passe ensuite par les points 04° 24' N 50° 39' W, 04° 24' N 47° W, pour revenir à son point de départ 15° S 47° W.

27/168 *Subdivision de zone 13D*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 11° S 69° 30' W, longe la frontière entre la Bolivie et le Brésil, passe par le point 20° 10' S 58° W, longe ensuite la frontière entre la Bolivie et le Paraguay jusqu'au point 22° 30' S 62° 30' W, puis longe la frontière entre la Bolivie et l'Argentine et passe par le point 23° S 67° W; elle longe la frontière entre la Bolivie et le Chili, passe par le point 16° 30' S 69° 30' W, longe la frontière entre la Bolivie et le Pérou, pour revenir à son point de départ 11° S 69° 30' W.

27/169 *Subdivision de zone 13M*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 19° S 81° W, passe par les points 04° S 82° W, 03° S 80° W, puis longe les frontières entre le Pérou et l'Equateur, la Colombie et le Brésil jusqu'au point 11° S 69° 30' W; elle longe ensuite la frontière entre le Pérou et la Bolivie jusqu'au point 17° 30' S 69° 30' W, puis la frontière entre le Pérou et le Chili, pour revenir à son point de départ 19° S 81° W.

27/170 *Subdivision de zone 13N*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 22° 30' S 62° 30' W, longe la frontière entre le Paraguay et la Bolivie jusqu'au point 20° 10' S 58° W; elle longe ensuite la frontière entre le Paraguay et le Brésil jusqu'au point 25° 50' S 54° 30' W, puis la frontière entre le Paraguay et l'Argentine, pour revenir à son point de départ 22° 30' S 62° 30' W.

27/171 *Subdivision de zone 13E*

La ligne délimitant cette subdivision part du point 32° S 81° W, passe par le point 19° S 81° W, rejoint le point d'intersection de la côte avec la frontière séparant le Chili du Pérou, puis longe les frontières séparant le Chili du Pérou, de la Bolivie et de l'Argentine jusqu'au parallèle 32° S, pour revenir à son point de départ 32° S 81° W.

27/172 *Subdivision de zone 13F*

La ligne délimitant cette subdivision part du point 57° S 81° W, passe par le point 32° S 81° W jusqu'au croisement du parallèle 32° S avec la frontière entre le Chili et l'Argentine, puis par les points 52° S 67° W, 57° S 67° W, 57° S 40° W et par le Pôle Sud pour revenir à son point de départ 57° S 81° W.

27/173 *Subdivision de zone 13G*

La ligne délimitant cette subdivision part du point 36° S 55° W, passe par le point d'intersection du parallèle 32° S avec la frontière entre l'Argentine et le Chili, se dirige vers le nord en suivant la frontière séparant l'Argentine de la Bolivie, du Paraguay, du Brésil et de l'Uruguay, pour revenir à son point de départ 36° S 55° W.

27/174 *Subdivision de zone 13H*

La ligne délimitant cette subdivision part du point 57° S 90° W, passe par les points 57° S 70° W, 52° S 70° W, puis longe la frontière entre le Chili et l'Argentine jusqu'à son croisement avec le parallèle 32° S, passe par les points 36° S 55° W, 57° S 55° W, 57° S 25° W et par le Pôle Sud pour revenir à son point de départ 57° S 90° W.

27/175 *Subdivision de zone 13I*

La ligne délimitant cette subdivision part du point 40° S 50° W, passe par le point 36° S 55° W, longe la frontière séparant l'Uruguay de l'Argentine et du Brésil, passe par le point 35° S 45° W, pour revenir à son point de départ 40° S 50° W.

27/176 *Subdivision de zone 13J*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 15° S 47° W, passe par les points 20° S 44° W, 23° 19' S 42° W, 29° S 40° W, 35° S 45° W, puis longe les frontières du Brésil avec l'Uruguay, l'Argentine, le Paraguay et la Bolivie jusqu'au point 19° 52' S 58° W. Elle passe ensuite par le point 18° S 57° 37' W, pour revenir à son point de départ 15° S 47° W.

27/177 *Subdivision de zone 13K*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 22° 30' S 50° 39' W, passe par les points 25° S 45° W, 29° S 40° W, 20° S 32° W, 00° 32° W, 04° 24' N 47° W, 04° 24' N 50° 39' W, pour revenir à son point de départ 22° 30' S 50° 39' W.

27/178 *Subdivision de zone 13L*

La ligne délimitant cette subdivision part du point 00° 32° W, passe par le point 00° 20° W, le Pôle Sud, les points 57° S 55° W, 36° S 55° W, 40° S 50° W, 20° S 32° W, pour revenir à son point de départ 00° 32° W.

27/179 *Zone des lignes aériennes régionales et nationales – 14* (ZLARN-14)

Cette zone est délimitée par une ligne qui, partant du Pôle Sud, suit le méridien 110° E jusqu'au point 10° S; de là, elle passe par les points 10° S 145° E, 19° S 153° E, 27° S 160° E, pour rejoindre le Pôle Sud en suivant le méridien 160° E.

27/180 *Subdivision de zone 14A*

La ligne délimitant cette subdivision part du Pôle Sud, suit le méridien 110° E jusqu'au point 19° S; de là, elle passe par les points 19° S 118° E, 24° S 120° E, 24° S 131° E, pour rejoindre le Pôle Sud en suivant le méridien 131° E.

27/181 *Subdivision de zone 14B*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 19° S 110° E, passe par les points 10° S 110° E, 10° S 131° E, 24° S 131° E, 24° S 120° E, 19° S 118° E, pour revenir à son point de départ 19° S 110° E.

27/182 *Subdivision de zone 14C*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui, partant du point 24° S 131° E, passe par les points 10° S 131° E, 10° S 139° E, 24° S 139° E, pour revenir à son point de départ 24° S 131° E.

27/183 *Subdivision de zone 14D*

La ligne délimitant cette subdivision part du Pôle Sud, suit le méridien 131° E jusqu'au point 24° S; de là, elle passe par les points 24° S 139° E, 27° S 139° E, 27° S 142° E, 34° S 142° E, 34° S 139° E, pour rejoindre le Pôle Sud en suivant le méridien 139° E.

27/184 *Subdivision de zone 14E*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui part du point 24° S 139° E, suit le méridien 139° E jusqu'au point 10° S, passe par les points 10° S 145° E, 19° S 153° E, pour rejoindre son point de départ 24° S 139° E.

27/185 *Subdivision de zone 14F*

Cette subdivision est délimitée par une ligne qui part du point 27° S 139° E, suit le méridien 139° E jusqu'au point 24° S, passe par les points 19° S 153° E, 27° S 160° E, pour rejoindre son point de départ 27° S 139° E.

27/186 *Subdivision de zone 14G*

La ligne délimitant cette subdivision part du Pôle Sud, suit le méridien 139° E jusqu'au point 34° S, passe par les points 34° S 142° E, 27° S 142° E, 27° S 160° E et rejoint le Pôle Sud en suivant le méridien 160° E.

ARTICLE 3

Description des limites des zones d'allotissement et des zones de réception VOLMET

Zone VOLMET – AFRIQUE-OCÉAN INDIEN (AFI-MET)

27/187 La *zone d'allotissement AFI-MET* est délimitée par une ligne qui, partant du point 29° N 20° W, passe par les points 37° N 03° W, 37° N 36° E, 30° N 35° E, 10° N 52° E, 22° S 60° E, 35° S 35° E, 35° S 15° E, 08° S 15° W, 12° N 20° W, pour rejoindre le point 29° N 20° W.

27/188 La *zone de réception AFI-MET* est délimitée par une ligne qui, partant du point 37° N 03° W, passe par les points 37° N 36° E, 30° N 35° E, 10° N 52° E, 10° N 100° E, le Pôle Sud, les points 29° N 40° W, 29° N 20° W, pour rejoindre le point 37° N 03° W.

Zone VOLMET – ATLANTIQUE NORD (NAT-MET)

27/189 La *zone d'allotissement NAT-MET est* délimitée par une ligne qui, partant du point 41° N 78° W, passe par les points 51° N 55° W, 24° N 50° W, 24° N 74° W, pour rejoindre le point 41° N 78° W.

27/190 La *zone de réception NAT-MET* est délimitée par une ligne qui, partant du point 24° N 97° W, passe par les points 24° N 85° W, 75° N 85° W, 75° N 20° W, 00° 20° W, 00° 95° W, pour rejoindre le point 24° N 97° W.

Zone VOLMET – EUROPE (EUR-MET)

27/191 La *zone d'allotissement EUR-MET* est délimitée par une ligne qui, partant du point 33° N 12° W, passe par les points 54° N 12° W, 70° N 00°, 74° N 40° E, 40° N 36° E, 29° N 35° 30' E, 32° N 13° E, pour rejoindre le point 33° N 12° W.

27/192 La *zone de réception EUR-MET* est délimitée par une ligne qui, partant du point 15° N 20° W, passe par les points 40° N 50° W, 75° N 50° W, 75° N 45° E, 15° N 45° E, pour rejoindre le point 15° N 20° W.

Zone VOLMET – MOYEN-ORIENT (MID-MET)

27/193 La *zone d'allotissement MID-MET* est délimitée par une ligne qui, partant du point 50° N 80° E, passe par les points 29° N 80° E, 27° N 85° E, 16° N 78° E, 22° N 56° E, 16° N 42° E, 30° N 30° E, 51° N 30° E, 57° N 37° E, pour rejoindre le point 50° N 80° E.

27/194 La *zone de réception MID-MET* est délimitée par une ligne qui, partant du point 50° N 80° E, passe par les points 50° N 90° E, 35° N 90° E, 27° N 85° E, 16° N 78° E, 22° N 56° E, 16° N 42° E, 30° N 30° E, 51° N 30° E, 57° N 37° E, pour rejoindre le point 50° N 80° E.

Zone VOLMET – NORD CENTRE ASIE (NCA-MET)

27/195 La *zone d'allotissement NCA-MET* est délimitée par une ligne qui, partant du point 76° N 32° E, passe par les points 80° N 90° E, 75° N 168° W, 66° N 168° W, 48° N 160° E, 42° N 135° E, 50° N 130° E, 50° N 90° E, 35° N 70° E, 45° N 30° E, 60° N 20° E, pour rejoindre le point 76° N 32° E.

27/196 La *zone de réception NCA-MET* est délimitée par une ligne qui, partant du Pôle Nord, passe par les points 40° N 168° W, 30° N 140° E, 35° N 70° E, 30° N 20° E, pour rejoindre le Pôle Nord.

Zone VOLMET – PACIFIQUE (PAC-MET)

27/197 La *zone d'allotissement PAC-MET* est délimitée par une ligne qui, partant du point 52° N 132° E, passe par les points 63° N 149° W, 38° N 120° W, 50° S 120° W, 50° S 145° E, 28° S 145° E, 03° S 129° E, 22° N 112° E, pour rejoindre le point 52° N 132° E.

27/198 La *zone de réception PAC-MET* est délimitée par une ligne qui, partant du point 60° N 100° E, passe par les points 75° N 160° W, 75° N 110° W, 65° S 110° W, 65° S 145° E, 28° S 145° E, 03° S 129° E, 05° N 80° E, 40° N 80° E, pour rejoindre le point 60° N 100° E.

Zone VOLMET – SUD-EST ASIATIQUE (SEA-MET)

27/199 La *zone d'allotissement SEA-MET* est délimitée par une ligne qui, partant du point 55° N 75° E, passe par les points 55° N 135° E, 45° N 135° E, 35° N 130° E, 10° N 130° E, 10° S 155° E, 35° S 155° E, 35° S 116° E, 08° N 75° E, 26° N 65° E, pour rejoindre le point 55° N 75° E.

27/200 La *zone de réception SEA-MET* est délimitée par une ligne qui, partant du point 55° N 50° E, passe par les points 55° N 180°, 50° S 180°, 50° S 70° E, 08° N 70° E, 08° N 50° E, pour rejoindre le point 55° N 50° E.

Zone VOLMET – CARAÏBES (CAR-MET)

27/201 La *zone d'allotissement CAR-MET* est délimitée par une ligne qui, partant du point 30° N 110° W, passe par les points 30° N 75° W, 00° 50° W, suit l'équateur jusqu'au point 00° 80° W, pour rejoindre le point 30° N 110° W.

27/202 La *zone de réception CAR-MET* est délimitée par une ligne qui, partant du point 40° N 120° W, passe par les points 40° N 20° W, 25° S 20° W, 25° S 120° W, pour rejoindre le point 40° N 120° W.

Zone VOLMET – SUD AMÉRIQUE (SAM-MET)

27/203 La *zone d'allotissement SAM-MET* est délimitée par une ligne qui, partant du point 15° N 83° W, passe par les points 15° N 60° W, 05° S 35° W, 55° S 60° W, 55° S 83° W, pour rejoindre le point 15° N 83° W.

27/204 La *zone de réception SAM-MET* est délimitée par une ligne qui, partant du point 30° N 120° W, passe par le point 30° N 00°, le Pôle Sud, pour rejoindre le point 30° N 120° W.

ARTICLE 4

Zones mondiales d'allotissement

27/205 *Zone mondiale I*

Les limites de cette zone d'allotissement correspondent à celles de l'ensemble des ZLARN 1, 2 et 3.

27/206 *Zone mondiale II*

Les limites de cette zone d'allotissement correspondent à celles de l'ensemble des ZLARN 10, 11, 12A, 12B, 12C et 12D.

27/207 *Zone mondiale III*

Les limites de cette zone d'allotissement correspondent à celles de l'ensemble des ZLARN 6, 8, 9 et 14.

27/208 *Zone mondiale IV*

Les limites de cette zone d'allotissement correspondent à celles de l'ensemble des ZLARN 12E à 12J et la ZLARN 13.

27/209 *Zone mondiale V*

Les limites de cette zone d'allotissement correspondent à celles de l'ensemble des ZLARN 4, 5 et 7.

Section II – Allotissement des fréquences dans le service mobile aéronautique (R)

ARTICLE 1

27/210 **Plan d'allotissement de fréquences par zones**

27/211 NOTE *a)* le signe* indique une restriction dans l'emploi de la fréquence considérée, dont la signification est donnée dans la colonne 3 du Plan d'allotissement de fréquences par ordre numérique (numéros **27**/218 à **27**/231).

27/212 NOTE *b)* la liste suivante ne comprend pas les fréquences communes dans le monde entier aux services mobiles aéronautiques (R) et (OR), 3 023 kHz et 5 680 kHz. L'allotissement de ces fréquences est indiqué à l'Article 2.

27/213 (CMR-2000)

Zones	**Bandes de fréquences (MHz)**										
	3	**3,5**	**4,7**	**5,4 (Rég. 2)**	**5,6**	**6,6**	**9**	**10**	**11,3**	**13,3**	**18**
	kHz	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**
AFI	2 851 2 878	3 419 3 425 3 467	4 657		5 493 5 652 5 658	6 559 6 574 6 673	8 894 8 903		11 300 11 330	13 273 13 288 13 294	17 961
CAR	2 887	3 455			5 520 5 550	6 577 6 586	8 846 8 918		11 387 11 396	13 297	17 907
CEP	2 869	3 413	4 657		5 547 5 574	6 673	8 843	10 057	11 282	13 300	17 904
CWP	2 998	3 455	4 666		5 652 5 661	6 532 6 562	8 903	10 081	11 384	13 300	17 904
EA	3 016	3 485 3 491			5 655 5 670	6 571	8 897	10 042	11 396	13 297 13 303 13 309	17 907
EUR		3 479			5 661	6 598		10 084		13 288	17 961
INO		3 476			5 634		8 879			13 306	17 961

(voir suite)

(suite)

Zones	Bandes de fréquences (MHz)										
	3	3,5	4,7	5,4 (Rég. 2)	5,6	6,6	9	10	11,3	13,3	18
	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz
MID	2 944 2 992	3 467 3 473	4 669		5 658 5 667	6 625 6 631	8 918 8 951	10 018	11 375	13 288 13 312	17 961
NAT	2 872 2 889 2 962 2 971 3 016	3 476	4 675		5 598 5 616 5 649	6 622 6 628	8 825 8 831 8 864 8 879 8 891 8 906		11 279 11 309 11 336	13 291 13 306	17 946
NCA	3 004 3 019		4 678		5 646 5 664	6 592		10 096		13 303 13 315	17 958
NP	2 932				5 628	6 655 6 661		10 048	11 330	13 300	17 904
SAM	2 944	3 479	4 669		5 526	6 649	8 855	10 024 10 096	11 360	13 297	17 907
SAT	2 854 2 935	3 452			5 565	6 535	8 861		11 291	13 315 13 357	17 955
SEA		3 470 3 485			5 649 5 655	6 556	8 942	10 066	11 396	13 309 13 318	17 907
SP		3 467			5 559 5 643		8 867	10 084	11 327	13 300	17 904
1						6 556		10 021	11 363		
1B	2 860* 2 881* 2 890	3 458* 3 473* 3 488*			5 484 5 568	6 550 6 595		10 066			
1C	2 977 2 983	3 464 3 470	4 666		5 577 5 595	6 544	8 840		11 366		
1D	2 974 2 980 2 989	3 410 3 416 3 446	4 651		5 622 5 628 5 637	6 604 6 610	8 828	10 060	11 384		
1E	2 965	3 491			5 583	6 667		10 036			
2	2 938 2 950		4 696		5 556	6 583 6 601	8 846 8 855 8 888	10 015 10 045	11 297 11 360 11 390	13 321 13 357	17 964
2A	2 851* 2 863 2 869 2 875 2 881 2 887* 2 896 2 917 2 926 2 932 2 941	3 416* 3 422 3 434 3 440 3 455	4 657* 4 672 4 690		5 481 5 490 5 496 5 502 5 523 5 547 5 559 5 604	6 526 6 532 6 547 6 553 6 559 6 565 6 574 6 673	8 822* 8 876 8 909 8 939	10 048 10 054	11 276 11 285 11 294		

* Voir numéro **27**/211.

(voir suite)

(suite)

Zones	Bandes de fréquences (MHz)										
	3	3,5	4,7	5,4 (Rég. 2)	5,6	6,6	9	10	11,3	13,3	18
	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz
2B	2 857 2 869 2 875 2 881 2 887* 2 896 2 902 2 908 2 914 2 920 2 929	3 401 3 407 3 416* 3 422 3 428 3 449	4 660 4 672 4 681 4 690 4 693		5 490 5 496 5 502 5 508 5 520 5 526 5 550 5 574 5 595 5 607 5 613 5 619	6 526 6 532 6 562 6 568 6 577 6 655 6 661 6 667	8 819 8 834 8 864	10 009 10 024	11 279 11 333 11 339		
2C	2 857 2 863 2 866 2 884 2 893 2 902 2 908 2 914 2 920 2 926 2 932	3 401 3 407 3 428 3 434 3 440 3 449 3 455	4 657* 4 660 4 681 4 693		5 481 5 487 5 508 5 514 5 520 5 526 5 550 5 562 5 574 5 586 5 604	6 535 6 541 6 547 6 553 6 562 6 568 6 577 6 586	8 819 8 834 8 882 8 939	10 009 10 024 10 054	11 276 11 333 11372		
3	2 893 2 935		4 693		5 556	6 583 6 589	8 846 8 954	10 087	11 318 11 336 11 360	13 267 13 321	17 952
3A	2 854 2 860 2 869 2 875 2 881 2 887* 2 896 2 905 2 911* 2 923* 2 959	3 404 3 416* 3 422 3 431* 3 443 3 452	4 672 4 684 4 690		5 484 5 490 5 496 5 502 5 511 5 517 5 568 5 580 5 601 5 625	6 526 6 532 6 538 6 544 6 550 6 556 6 607 6 613 6 619 6 649	8 837 8 861 8 900 8 942	10 045 10 057	11 309 11 324 11 330		
3B	2 851 2 854 2 872 2 878 2 884* 2 902 2 908 2 914 2 968*	3 401 3 407 3 413 3 419 3 425 3 431* 3 437* 3 443	4 657 4 681		5 493 5 499 5 505 5 514 5 520 5 526 5 550 5 562 5 580 5 601	6 529 6 538 6 544 6 559 6 568 6 577 6 595 6 625 6 631	8 822 8 852 8 861 8 879 8 957	10 024 10 039	11 285 11 291 11 327 11 372		

(voir suite)

(suite)

Zones	Bandes de fréquences (MHz)										
	3	3,5	4,7	5,4 (Rég. 2)	5,6	6,6	9	10	11,3	13,3	18
	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz
3C	2 851 2 860 2 866* 2 878 2 905 2 950 2 974 2 980 2 986	3 404 3 410 3 419 3 425 3 452	4 684		5 484 5 514 5 562 5 568 5 586 5 637 5 643	6 550 6 556 6 595 6 658 6 664 6 670	8 837 8 852 8 894 8 915	10 039	11 291 11 303 11 324 11 378		
4						6 565	8 873			13 300	17 904
4A	2 926* 2 953	3 437 3 491	4 672*		5 547 5 559	6 526 6 532 6 616	8 816 8 837 8 858	10 039 10 081	11 282 11 318		
4B	2 866 2 893	3 443			5 481 5 574 5 604	6 553 6 577 6 598		10 063	11 324		
5							8 870 8 885	10 012	11 312 11 327	13 354	17 949 17 967
5A	2 986	3 452			5 577 5 583	6 544 6 664	8 822 8 915		11 288		
5B	2 911 2 968	3 431 3 488			5 511 5 568 5 625	6 550 6 595	8 912	10 093			
5C	2 905	3 452			5 583	6 544	8 822				
5D	2 899 2 971	3 482			5 526 5 550	6 535 6 547	8 843	10 048			
6							8 840		11 381	13 291	17 943
6A	2 872 2 923 2 947 3 001	3 479	4 657* 4 675		5 484 5 580 5 601	6 607 6 613 6 658	8 891 8 906 8 948	10 006 10 051 10 081*	11 321 11 357		
6B	2 857 2 920	3 479 3 488			5 502 5 595 5 625	6 607 6 613 6 619	8 864 8 885	10 021 10 093	11 339 11 366		17 955
6C	2 881 2 956	3 473	4 651		5 550 5 580	6 544 6 631	8 834 8 918	10 015			
6D	2 866 2 884	3 416			5 490 5 520 5 568 5 574 5 631	6 550 6 568 6 577 6 595	8 882 8 957		11 309 11 372		

(voir suite)

(suite)

Zones	Bandes de fréquences (MHz)										
	3	3,5	4,7	5,4 (Rég. 2)	5,6	6,6	9	10	11,3	13,3	18
	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz
6E	2 854 2 872 2 917 3 001	3 443	4 657* 4 675		5 514 5 526 5 550	6 583 6 655 6 661	8 861* 8 906 8 909	10 036 10 051 10 084	11 357 11 363		
6F	2 926 2 941	3 434 3 440			5 496 5 508	6 526 6 667	8 864 8 939	10 060	11 279 11 366		
6G	2 869* 2 875* 2 890 2 896* 2 899 2 902* 2 911* 2 917* 2 938 2 953 2 962 2 968* 2 971 2 977 2 983 2 989 2 995	3 413* 3 422* 3 431* 3 437 3 446 3 449* 3 464 3 482	4 651* 4 663* 4 669* 4 672* 4 690* 4 696*		5 481 5 487 5 493* 5 499* 5 505* 5 511* 5 517* 5 523 5 547 5 553 5 559 5 565 5 571 5 577 5 583 5 592 5 598 5 604 5 610 5 616 5 622 5 628* 5 634* 5 640*	6 529 6 535 6 541 6 547 6 553 6 559 6 565 6 574 6 580 6 586 6 598 6 604 6 610 6 616 6 622 6 628 6 634 6 649 6 652 6 673 6 682	8 816 8 825 8 831 8 843 8 858 8 867 8 870* 8 873 8 888* 8 912* 8 960	10 018* 10 054* 10 063*	11 276* 11 282* 11 288 11 294* 11 300* 11 306 11 315 11 369	13 270 13 276	17 913
7					5 508	6 586	8 888		11 285	13 354	
7B	2 863 2 965	3 455			5 577 5 583	6 652	8 906	10 009			
7C	2 950	3 407			5 592	6 568 6 604	8 834	10 081	11 294		
7D	2 998				5 481			10 096			
7E	2 887	3 485			5 520	6 580 6 628	8 864		11 306		
7F	2 956	3 461			5 547 5 568	6 622	8 846 8 960				
9			4 696		5 583	6 553	8 846 8 852	10 018	11 339		

(voir suite)

(suite)

Zones	Bandes de fréquences (MHz)										
	3	**3,5**	**4,7**	**5,4 (Rég. 2)**	**5,6**	**6,6**	**9**	**10**	**11,3**	**13,3**	**18**
	kHz	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**
9B	2 860 2 905 2 929*	3 401* 3 419 3 425 3 476*	4 660		5 484 5 508 5 523 5 565	6 538 6 547 6 598 6 622	8 819 8 837 8 861 8 906	10 009 10 024 10 039	11 393		
9C	2 851	3 404 3 461	4 675		5 481	6 580	8 873	10 042	11 279 11 312		
9D	3 016	3 404			5 592	6 535	8 873		11 312		
10			4 696	5 454	5 604	6 553	8 819 8 834	10 006 10 012	11 333 11 390	13 285	17 910
10A	2 866 2 875 2 911 2 944 2 956 2 992	3 449 3 470		5 472 5 475	5 484 5 490 5 496 5 565 5 631	6 535 6 580 6 604	8 855 8 876	10 066	11 357 11 363 11 375		
10B	2 854 2 860	3 404 3 467 3 488	4 651 4 666 4 681 4 690 4 693	5 460 5 466	5 553 5 568 5 583	6 547 6 574 6 598	8 837 8 903 8 939				
10C	2 926 2 965	3 491	4 660 4 669	5 457	5 481 5 487 5 502 5 562 5 595	6 541 6 556 6 568	8 867				
10D	2 893 2 935	3 419 3 425 3 458	4 666 4 669 4 678	5 472 5 475	5 484 5 490 5 496 5 586 5 625	6 535 6 544 6 562	8 858 8 900				
10E	2 869 2 944 2 992	3 446 3 473	4 651 4 666 4 684	5 460	5 481 5 559 5 577	6 547 6 598	8 843 8 954		11 276		
10F	2 950		4 663	5 451	5 526	6 673	8 945	10 042			
11B	2 851 2 878 3 004 3 019	3 410 3 428 3 434 3 443	4 672	5 451 5 463 5 469	5 508 5 514 5 523 5 571	6 538 6 550 6 559 6 565	8 822 8 885 8 912	10 045 10 093	11 288 11 306	13 312	17 964
12		3 440			5 568			10 054			17 901
12A	2 950				5 604						

(voir suite)

(suite)

Zones	Bandes de fréquences (MHz)										
	3	**3,5**	**4,7**	**5,4 (Rég. 2)**	**5,6**	**6,6**	**9**	**10**	**11,3**	**13,3**	**18**
	kHz	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**
12C	2 920 2 980	3 401 3 464	4 693	5 460	5 484 5 490 5 496 5 502 5 589 5 613	6 535 6 571 6 592 6 622 6 628	8 816 8 948 8 957	10 021 10 039	11 324		
12D		3 407			5 562	6 673	8 876	10 015			
12E	2 860 2 956 2 998	3 461 3 488	4 681	5 454 5 475	5 481 5 487 5 583 5 595 5 604	6 547 6 553 6 598	8 852 8 873	10 063 10 090	11 381 11 393		
12F	2 893 2 956 2 965 2 998	3 461 3 488		5 451 5 475	5 508 5 556 5 583 5 604	6 532 6 553	8 873 8 894	10 090	11 297		
12G	2 875 2 956 2 998	3 461 3 488			5 484 5 523 5 559 5 646	6 526 6 616					
12H	2 956 2 998	3 461 3 488		5 451	5 583						
12J	2 860 2 902 2 926 2 965	3 419			5 481 5 496 5 619	6 535 6 547	8 954		11 381 11 384		
13										13 318	17 913
13A								10 048			17 967
13B								10 048			17 967
13C	2 863 2 869 2 992	3 413 3 458 3 473			5 490 5 514 5 553 5 571 5 577	6 541 6 556 6 562 6 568 6 580	8 819 8 834 8 843 8 939	10 042	11 327 11 375	13 309	
13D	2 914 2 983	3 425 3 467	4 660	5 460	5 562	6 622 6 628 6 673	8 867 8 912 8 957	10 084	11 318		
13E	2 851	3 491	4 651 4 663		5 481 5 583 5 604	6 553 6 577	8 858		11 303		17 967
13F	2 851 2 956 2 998	3 446 3 476	4 651 4 663	5 454	5 481 5 583 5 604	6 547 6 553	8 831 8 858 8 864	10 081	11 321 11 330		17 967

(voir suite)

(suite)

Zones	Bandes de fréquences (MHz)										
	3	**3,5**	**4,7**	**5,4 (Rég. 2)**	**5,6**	**6,6**	**9**	**10**	**11,3**	**13,3**	**18**
	kHz	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**
13G	2 872 2 971 3 016	3 434 3 470	4 675*	5 469 5 475	5 574	6 586 6 613	8 822 8 885 8 900	10 006 10 021 10 036	11 369		
13H	2 899 2 965	3 455 3 485	4 657	5 463 5 472	5 484 5 547	6 598	8 825 8 906	10 036 10 045	11 282 11 300	13 267	
13I	2 860 2 878 2 887	3 419	4 678 4 693	5 451 5 466	5 496 5 523	6 574	8 873	10 051			
13J	2 857 2 863 2 878 2 890 2 920	3 410 3 428 3 458	4 684 4 696	5 451 5 454	5 559 5 568 5 577	6 550 6 559 6 580	8 816 8 843	10 012 10 018 10 042	11 276		
13K	2 863 2 932 3 004 3 019	3 401 3 458 3 464	4 663 4 672	5 463	5 481 5 547 5 577 5 604	6 547 6 553 6 580	8 843 8 849 8 945	10 009 10 018 10 042 10 060	11 339 11 366	13 309	
13M	2 908 2 977	3 437 3 449	4 660 4 690	5 463	5 502	6 574 6 628	8 837 8 867 8 903	10 066	11 378		
13N	2 986	3 443		5 457	5 508	6 604	8 828	10 093			
14	2 851 2 878	3 446 3 461 3 479			5 526 5 604	6 580 6 628	8 822 8 855 8 870	10 045 10 087	11 360	13 264	17 946
14A	2 950	3 413	4 678*			6 547 6 553	8 816 8 894				
14B		3 488	4 684*			6 535 6 604 6 673	8 900 8 954				
14C	2 887	3 452	4 684*			6 541 6 586	8 885 8 912				
14D	2 950	3 407	4 693*		5 481	6 559 6 574	8 843 8 858				
14E		3 413				6 565 6 616	8 891 8 945				
14F		3 488				6 526 6 610	8 825 8 831				
14G	2 869 2 944		4 678*		5 481 5 550 5 580		8 876 8 957				
VAFI	2 860	3 404			5 499	6 538	8 852	10 057		13 261	
VCAR	2 950				5 580				11 315		

(voir suite)

(suite)

Zones	Bandes de fréquences (MHz)											
	3	**3,5**	**4,7**	**5,4 (Rég. 2)**	**5,6**	**6,6**	**9**	**10**	**11,3**	**13,3**	**18**	**22**
	kHz	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**
VEUR	2 998	3 413			5 640	6 580	8 957		11 378	13 264		
VMID	2 956				5 589		8 945			11 393		
VNAT	2 905	3 485			5 592	6 604	8 870	10 051		13 270 13 276		
VNCA		3 461	4 663		5 676			10 090		13 279		
VPAC	2 863					6 679	8 828			13 282		
VSAM	2 881				5 601			10 087		13 279		
VSEA	2 965	3 458			5 673	6 676	8 849		11 387	13 285		
W I	3 010		4 654 4 687		5 529 5 532 5 535 5 541	6 637 6 643	8 921 8 924 8 930 8 936	10 027 10 030 10 069 10 072 10 078	11 345 11 351	13 324 13 327 13 333 13 336 13 342 13 345 13 351	17 916 17 922 17 931	21 940 21 946 21 952 21 958 21 967 21 973 21 979 21 988 21 997
W II	3 007 3 013	3 494 3 497	4 654 4 687		5 529 5 538 5 544	6 637 6 640 6 646	8 927 8 933 8 936	10 027 10 033 10 075	11 342 11 348 11 354	13 330 13 339 13 348	17 919 17 925 17 934 17 940	21 964 21 985
W III	3 007		4 687			6 637	8 921 8 930	10 072 10 078	11 342 11 351	13 324 13 333 13 342 13 351	17 916 17 922 17 928 17 934 17 940	21 949 21 970
W IV	3 010				5 535 5 541	6 643	8 924	10 030 10 069	11 345	13 327 13 336 13345	17 919 17 928 17937	21 955 21 976 21 991
W V	3 013				5 532 5 538 5 544	6 640 6 646	8 927 8 933	10 033 10 075	11 348 11 354	13 330 13 339 13 348	17 925 17 931 17 937	21 943 21 961 21 982 21 994

ARTICLE 2

Plan d'allotissement de fréquences
(par ordre numérique)

Notes générales:

27/214 1 Classe des stations: FD

Classes d'émission: voir les numéros **27**/56 à **27**/59.

Puissance: à moins d'indications contraires figurant dans le Plan, la valeur des puissances des stations aéronautiques et des stations d'aéronef est celle qui figure aux numéros **27**/60 à **27**/68.

Horaire: H24, à moins d'indications contraires.

27/215 2 Une fréquence allotie avec la mention «utilisation diurne» peut être utilisée pendant la période s'étendant de une heure après le lever du soleil jusqu'à une heure avant son coucher.

27/216 3 Une «voie commune» est une voie allotie en commun à deux zones ou plus sans tenir compte des conditions de brouillage réciproque; son emploi fait l'objet d'un accord entre les administrations intéressées.

27/217 4 A l'exception des fréquences porteuses (fréquences de référence) 3 023 kHz et 5 680 kHz, les fréquences utilisables dans le monde entier et spécifiées dans les Tableaux figurant au numéro **27**/213 et aux numéros **27**/218 à **27**/231 sont réservées aux assignations faites par les administrations à des stations desservant un ou plusieurs exploitants d'aéronefs, selon les droits conférés par l'administration intéressée. Ces assignations ont pour objet l'établissement de communications entre une station aéronautique appropriée et une station d'aéronef, quel que soit le point du monde où elle se trouve, afin de contrôler la régularité du vol et de veiller à la sécurité de l'aéronef. Les fréquences utilisables dans le monde entier ne doivent pas être assignées par les administrations pour les ZLAMP, ZLARN ou zones VOLMET. Lorsqu'une zone d'exploitation est entièrement comprise dans des limites de ZLARN ou de subdivision de ZLARN, les fréquences à utiliser sont les fréquences alloties aux ZLARN et aux subdivisions de ZLARN.

27/218 Bande **2 850-3 025 kHz** **3 MHz**

Fréquence (kHz)	**Zone d'emploi autorisé***	**Observations***
1	**2**	**3**
2 851	M AFI R 2A 3B 3C 9C 11B 13E 13F 14	CC 3B 3C CC 13E 13F C001/2A
2 854	M SAT R 3A 3B 6E 10B	CC 3A 3B
2 857	R 2B 2C 6B 13J	CC 2B 2C
2 860	R 1B 3A 3C 9B 10B 12E 12J 13I V VAFI	CC 3A 3C CC 12E 12J C001/1B
2 863	R 2A 2C 7B 13C 13J 13K V VPAC	CC 2A 2C CC 13C 13J 13K
2 866	R 2C 3C 4B 6D 10A	C001/3C
2 869	M CEP R 2A 2B 3A 6G 10E 13C 14G	CC 2A 2B 3A C009/6G
2 872	M NAT R 3B 6A 6E 13G	CC 6A 6E
2 875	R 2A 2B 3A 6G 10A 12G	CC 2A 2B 3A C009/6G
2 878	M AFI R 3B 3C 11B 13I 13J 14	CC 3B3C CC 13I 13J
2 881	R 1B 2A 2B 3A 6C V VSAM	CC 2A 2B 3A C001/lB
2 884	R 2C 3B 6D	C001/3B
2 887	M CAR R 2A 2B 3A 7E 13I 14C	CC 2A2B 3A C001/2A 2B 3A
2 890	R 1B 6G 13J	
2 893	R 2C 3 4B 10D 12F	CC 2C 3
2 896	R 2A 2B 3A 6G	CC 2A 2B 3A C009/6G
2 899	M NAT R 5D 6G 13H	
2 902	R 2B 2C 3B 6G 12J	CC 2B 2C 3B C009/6G
2 905	R 3A 3C 5C 9B V VNAT	CC 3A 3C
2 908	R 2B 2C 3B 13M	CC 2B 2C 3B

* Voir page AP27-78.

(voir suite)

Bande **2 850-3 025 kHz** | **3 MHz**

(suite)

Fréquence (kHz)	**Zone d'emploi autorisé***	**Observations***
1	**2**	**3**
2 911	R 3A 5B 6G 10A	C001/3A C010/6G
2 914	R 2B 2C 3B 13D	CC 2B 2C 3B
2 917	R 2A 6E 6G	C010/6G
2 920	R 2B 2C 6B 12C 13J	CC 2B 2C
2 923	R 3A 6A	C001/3A
2 926	R 2A 2C 4A 6F 10C 12J	CC 2A 2C C001/4A
2 929	R 2B 9B	C001/9B
2 932	M NP R 2A 2C 13K	CC 2A 2C
2 935	M SAT R 3 l0D	
2 938	R 2 6G	C009/6G
2 941	R 2A 6F	
2 944	M MID SAM R l0A l0E 14G	
2 947	R 6A	
2 950	R 2 3C 7C l0F 12A 14A 14D V VCAR	CC 2 3C CC 14A 14D
2 953	R 4A 6G	
2 956	R 6C 7F 10A 12E 12F 12G 12H 13F V VMID	CC 12E 12F 12G 12H
2 959	R 3A	
2 962	M NAT R 6G	
2 965	R 1E 7B l0C 12F 12J 13H V VSEA	CC 12F 12J
2 968	R 3B 5B 6G	C001/3B C009/6G
2 971	M NAT R 5D 6G 13G	
2 974	R 1D 3C	
2 977	R 1C 6G 13M	

* Voir page AP27-78.

(voir suite)

Bande **2 850-3 025 kHz** **3 MHz**

(suite)

Fréquence (kHz)	Zone d'emploi autorisé*	Observations*
1	2	3
2 980	R 1D 3C 12C	
2 983	R 1C 6G 13D	
2 986	R 3C 5A 13N	
2 989	R 1D 6G	
2 992	M MID R 10A l0E 13C	
2 995	R 6G	
2 998	M CWP R 7D 12E 12F 12G 12H 13F V VEUR	CC 12E 12F 12G 12H
3 001	R 6A 6E	CC 6A 6E
3 004	M NCA R 11B 13K	
3 007	W MONDIALE	C100/II III
3 010	W MONDIALE	C100/I IV
3 013	W MONDIALE	C100/II V
3 016	M EANAT R 9D 13G	
3 019	M NCA R 11B 13K	

27/219

Fréquence (kHz)	Zone d'emploi autorisé*	Observations*
1	2	3
3 023	W MONDIALE (R) et (OR)	Voir Partie II, Section II, Article 3

* Voir page AP27-78.

27/220 Bande **3 400-3 500 kHz** **3,5 MHz**

Fréquence (kHz)	Zone d'emploi autorisé*	Observations*
1	2	3
3 401	R 2B 2C 3B 9B 12C 13K	CC 2B 2C 3B C001/9B
3 404	R 3A 3C 9C 9D 10B V VAFI	CC 3A 3C CC 9C 9D
3 407	R 2B 2C 3B 7C 12D 14D	CC 2B 2C 3B
3 410	R 1D 3C 11B 13J	
3 413	M CEP R 3B 6G 13C 14A 14E V VEUR	CC 14A 14E C009/6G
3 416	R 1D 2A 2B 3A 6D	CC 2A 2B 3A C001/2A 2B 3A
3 419	M AFI R 3B 3C 9B 10D 12J 13I	CC 3B 3C
3 422	R 2A 2B 3A 6G	CC 2A 2B 3A C001/6G C004/6G
3 425	M AFI R 3B 3C 9B 10D 13D	CC 3B 3C
3 428	R 2B 2C 11B 13J	CC 2B 2C
3 431	R 3A 3B 5B 6G	CC 3A 3B C001/3A 3B C009/6G
3 434	R 2A 2C 6F 11B 13G	CC 2A 2C
3 437	R 3B 4A 6G 13M	C001/3B
3 440	R 2A 2C 6F 12	CC 2A 2C
3 443	R 3A 3B 4B 6E 11B 13N	CC 3A 3B
3 446	R 1D 6G 10E 13F 14	
3 449	R 2B 2C 6G 10A 13M	CC 2B 2C C001/6G C004/6G
3 452	M SAT R 3A 3C 5A 5C 14C	CC 3A 3C CC 5A 5C
3 455	M CAR CWP R 2A 2C 7B 13H	CC 2A 2C
3 458	R 1B 10D 13C 13J 13K V VSEA	CC 13C 13J 13K C001/1B
3 461	R 7F 9C 12E 12F 12G 12H 14 V VNCA	CC 12E 12F 12G 12H
3 464	R 1C 6G 12C 13K	

* Voir page AP27-78. (voir suite)

Bande **3 400-3 500 kHz** **3,5 MHz**

(suite)

Fréquence (kHz)	**Zone d'emploi autorisé***	**Observations***
1	**2**	**3**
3 467	M AFI MID SP R 10B 13D	CC AFI MID
3 470	M SEA R 1C 10A 13G	
3 473	M MID R 1B 6C 10E 13C	C001/1B
3 476	M INO NAT R 9B 13F	C001/9B
3 479	M EUR SAM R 6A 6B 14	
3 482	R 5D 6G	
3 485	M EA SEA R 7E 13H V VNAT	CC EA SEA
3 488	R 1B 5B 6B 10B 12E 12F 12G 12H 14B 14F	CC 12E 12F 12G 12H CC 14B 14F C001/lB
3 491	M EA R 1E 4A 10C 13E	CC 1E 4A
3 494	W MONDIALE	C100/II
3 497	W MONDIALE	C100/II

* Voir page AP27-78.

27/221 Bande **4 650-4 700 kHz** | **4,7 MHz** |

Fréquence (kHz)	Zone d'emploi autorisé*	Observations*
1	**2**	**3**
4 651	R 1D 6C 6G 10B 10E 13E 13F	CC 13E 13F C001/6G
4 654	W MONDIALE	C100/I II
4 657	M AFI CEP R 2A 2C 3B 6A 6E 13H	CC 2A 2C C001/2A 2C CC 6A 6E C001/6A 6E
4 660	R 2B 2C 9B 10C 13D 13M	CC 2B 2C CC 13D 13M
4 663	R 6G 10F 13E 13F 13K V VNCA	CC 13E 13F 13K C001/6G
4 666	M CWP R 1C 10B 10D 10E	CC 10B 10D 10E
4 669	M MID SAM R 6G 10C 10D	CC 10C 10D C001/6G
4 672	R 2A 2B 3A 4A 6G 11B 13K	CC 2A 2B 3A C001/4A C001/6G
4 675	M NAT R 6A 6E 9C 13G	CC 6A 6E C001/13G
4 678	M NCA R 10D 13I 14A 14G	CC 14A 14G C001/14A 14G
4 681	R 2B 2C 3B 10B 12E	CC 2B 2C 3B
4 684	R 3A 3C 10E 13J 14B 14C	CC 3A 3C CC 14B 14C C001/14B 14C
4 687	W MONDIALE	C100/I II III
4 690	R 2A 2B 3A 6G 10B 13M	CC 2A 2B 3A C001/6G
4 693	R 2B 2C 3 10B 12C 13I 14D	CC 2B 2C 3 C001/14D
4 696	R 2 6G 9 10 13J	C001/6G

* Voir page AP27-78.

27/222 (CMR-2000) Bande **5 450-5 480 kHz (Rég. 2)** **5,4 MHz**

Fréquence (kHz)	Zone d'emploi autorisé*	Observations*
1	**2**	**3**
5 451	R l0F 11B 12F 12H 13I 13J	CC 12F 12H CC 13I 13J
5 454	R 10 12E 13F 13J	
5 457	R l0C 13N	
5 460	R l0B l0E 12C 13D	
5 463	R 11B 13H 13K 13M	
5 466	R l0B 13I	
5 469	R 11B 13G	
5 472	R l0A l0D 13H	
5 475	R l0A l0D 12E 12F 13G	CC 12E 12F

27/223 Bande **5 480-5 680 kHz** **5,6 MHz**

Fréquence (kHz)	Zone d'emploi autorisé*	Observations*
1	**2**	**3**
5 481	R 2A 2C 4B 6G 7D 9C l0C l0E 12E 12J 13E 13F 13K 14D 14G	CC 2A 2C CC 10C 10E CC 12E 12J CC 13E 13F CC 14D 14G
5 484	R 1B 3A 3C 6A 9B 10A 10D 12C 12G 13H	CC 3A 3C
5 487	R 2C 6G 10C 12E	
5 490	R 2A 2B 3A 6D 10A 10D 12C 13C	CC 2A 2B 3A
5 493	M AFI R 3B 6G	C002/6G
5 496	R 2A 2B 3A 6F 10A 10D 12C 12J 13I	CC 2A 2B 3A
5 499	R 3B 6G V VAFI	C002/6G
5 502	R 2A 2B 3A 6B 10C 12C 13M	CC 2A 2B 3A
5 505	R 3B 6G	C003/6G
5 508	R 2B 2C 6F 7 9B 11B 12F 13N	CC 2B 2C
5 511	R 3A 5B 6G	C002/6G

* Voir page AP27-78. (voir suite)

Bande **5 480-5 680 kHz** | **5,6 MHz** |

(suite)

Fréquence (kHz)	**Zone d'emploi autorisé***	**Observations***
1	**2**	**3**
5 514	R 2C 3B 3C 6E 11B 13C	CC 3B 3C
5 517	R 3A 6G	C002/6G
5 520	M CAR R 2B 2C 3B 6D 7E	CC 2B 2C 3B
5 523	R 2A 6G 9B 11B 12G 13I	
5 526	M SAM R 2B 2C 3B 5D 6E 10F 14	CC 2B 2C 3B
5 529	W MONDIALE	C100/I II
5 532	W MONDIALE	C100/I V
5 535	W MONDIALE	C100/I IV
5 538	W MONDIALE	C100/II V
5 541	W MONDIALE	C100/I IV
5 544	W MONDIALE	C100/II V
5 547	M CEP R 2A 4A 6G 7F 13H 13K	
5 550	M CAR R 2B 2C 3B 5D 6C 6E 14G	CC 2B 2C 3B
5 553	R 6G 10B 13C	
5 556	R 2 3 12F	CC 2 3
5 559	M SP R 2A 4A 6G 10E 12G 13J	
5 562	R 2C 3B 3C 10C 12D 13D	CC 3B 3C
5 565	M SAT R 6G 9B 10A	
5 568	R 1B 3A 3C 5B 6D 7F 10B 12 13J	CC 3A 3C
5 571	R 6G 11B 13C	
5 574	M CEP R 2B 2C 4B 6D 13G	CC 2B 2C
5 577	R 1C 5A 6G 7B 10E 13C 13J 13K	CC 13C 13J 13K
5 580	R 3A 3B 6A 6C 14G V VCAR	CC 3A 3B
5 583	R 1E 5A 5C 6G 7B 9 10B 12E 12F 12H 13E 13F	CC 5A 5C CC 12E 12F 12H CC 13E 13F
5 586	R 2C 3C 10D	

* Voir page AP27-78.

(voir suite)

Bande **5 480-5 680 kHz** | **5,6 MHz**

(suite)

Fréquence (kHz)	**Zone d'emploi autorisé***	**Observations***
1	**2**	**3**
5 589	R 12C V VMID	
5 592	R 6G 7C 9D V VNAT	
5 595	R 1C 2B 6B 10C 12E	
5 598	M NAT R 6G	
5 601	R 3A 3B 6A V VSAM	CC 3A 3B
5 604	R 2A 2C 4B 6G 10 12A 12E 12F 13E 13F 13K 14	CC 2A 2C CC 12E 12F CC 13E 13F
5 607	R 2B	
5 610	R 6G	
5 613	R 2B 12C	
5 616	M NAT R 6G	
5 619	R 2B 12J	
5 622	R 1D 6G	
5 625	R 3A 5B 6B 10D	
5 628	M NP R 1D 6G	 C003/6G
5 631	R 6D 10A	
5 634	M INO R 6G	 C002/6G
5 637	R 1D 3C	
5 640	R 6G V VEUR	C002/6G
5 643	M SP R 3C	
5 646	M NCA R 12G	
5 649	M NAT SEA	
5 652	M AFI CWP	
5 655	M EA SEA	CC EA SEA
5 658	M AFI MID	CC AFI MID

* Voir page AP27-78.

(voir suite)

Bande **5 480-5 680 kHz** | **5,6 MHz**

(suite)

Fréquence (kHz)	**Zone d'emploi autorisé***	**Observations***
1	**2**	**3**
5 661	M CWP EUR	
5 664	M NCA	
5 667	M MID	
5 670	M EA	
5 673	V VSEA	
5 676	V VNCA	

27/224

Fréquence (kHz)	**Zone d'emploi autorisé***	**Observations***
1	**2**	**3**
5 680	W MONDIALE (R) et (OR)	Voir Partie II, Section II, Article 3

27/225

Bande **6 525-6 685 kHz** | **6,6 MHz**

Fréquence (kHz)	**Zone d'emploi autorisé***	**Observations***
1	**2**	**3**
6 526	R 2A 2B 3A 4A 6F 12G 14F	CC 2A 2B 3A
6 529	R 3B 6G	
6 532	M CWP R 2A 2B 3A 4A 12F	CC 2A 2B 3A
6 535	M SAT R 2C 5D 6G 9D 10A 10D 12C 12J 14B	
6 538	R 3A 3B 9B 11B V VAFI	CC 3A 3B
6 541	R 2C 6G 10C 13C 14C	
6 544	R 1C 3A 3B 5A 5C 6C 10D	CC 3A 3B CC 5A 5C

* Voir page AP27-78.

(voir suite)

Bande **6 525-6 685 kHz** | **6,6 MHz**

(suite)

Fréquence (kHz)	Zone d'emploi autorisé*	Observations*
1	2	3
6 547	R 2A 2C 5D 6G 9B 10B 10E 12E 12J 13F 13K 14A	CC 2A 2C CC 12E 12J
6 550	R 1B 3A 3C 5B 6D 11B 13J	CC 3A 3C
6 553	R 2A 2C 4B 6G 9 10 12E 12F 13E 13F 13K 14A	CC 2A 2C CC 12E 12F CC 13E 13F
6 556	M SEA R 1 3A 3C 10C 13C	CC 3A 3C
6 559	M AFI R 2A 3B 6G 11B 13J 14D	
6 562	M CWP R 2B 2C 10D 13C	CC 2B 2C
6 565	R 2A 4 6G 11B 14E	
6 568	R 2B 2C 3B 6D 7C 10C 13C	CC 2B 2C 3B
6 571	M EA R 12C	
6 574	M AFI R 2A 6G 10B 13I 13M 14D	
6 577	M CAR R 2B 2C 3B 4B 6D 13E	CC 2B 2C 3B
6 580	R 6G 7E 9C 10A 13C 13J 13K 14 V VEUR	CC 13C 13J 13K
6 583	R 2 3 6E	CC 2 3
6 586	M CAR R 2C 6G 7 13G 14C	
6 589	R 3	
6 592	M NCA R 12C	
6 595	R 1B 3B 3C 5B 6D	CC 3B 3C
6 598	M EUR R 4B 6G 9B 10B 10E 12E 13H	
6 601	R 2	
6 604	R 1D 6G 7C 10A 13N 14B V VNAT	
6 607	R 3A 6A 6B	
6 610	R 1D 6G 14F	
6 613	R 3A 6A 6B 13G	

* Voir page AP27-78.

(voir suite)

Bande **6 525-6 685 kHz** **6,6 MHz**

(suite)

Fréquence (kHz)	**Zone d'emploi autorisé***	**Observations***
1	**2**	**3**
6 616	R 4A 6G 12G 14E	
6 619	R 3A 6B	
6 622	M NAT R 6G 7F 9B 12C 13D	
6 625	M MID R 3B	
6 628	M NAT R 6G 7E 12C 13D 13M 14	CC 13D 13M
6 631	M MID R 3B 6C	
6 634	R 6G	
6 637	W MONDIALE	C100/I II III
6 640	W MONDIALE	C100/II V
6 643	W MONDIALE	C100/I IV
6 646	W MONDIALE	C100/II V
6 649	M SAM R 3A 6G	
6 652	R 6G 7B	
6 655	M NP R 2B 6E	
6 658	R 3C 6A	
6 661	M NP R 2B 6E	
6 664	R 3C 5A	
6 667	R 1E 2B 6F	
6 670	R 3C	
6 673	M AFI CEP R 2A 6G 10F 12D 13D 14B	
6 676	V VSEA	
6 679	V VPAC	
6 682	R 6G	

* Voir page AP27-78.

27/226 Bande **8 815-8 965 kHz** **9 MHz**

Fréquence (kHz)	Zone d'emploi autorisé*	Observations*
1	2	3
8 816	R 4A 6G 12C 13J 14A	
8 819	R 2B 2C 9B 10 13C	CC 2B 2C
8 822	R 2A 3B 5A 5C 11B 13G 14	CC 5A 5C C005/2A
8 825	M NAT R 6G 13H 14F	
8 828	R 1D 13N V VPAC	
8 831	M NAT R 6G 13F 14F	
8 834	R 2B 2C 6C 7C 10 13C	CC 2B 2C
8 837	R 3A 3C 4A 9B 10B 13M	CC 3A 3C
8 840	R 1C 6	
8 843	M CEP R 5D 6G 10E 13C 13J 13K 14D	CC 13C 13J 13K
8 846	M CAR R 2 3 7F 9	CC 2 3
8 849	R 13K V VSEA	
8 852	R 3B 3C 9 12E V VAFI	CC 3B 3C
8 855	M SAM R 2 10A 14	
8 858	R 4A 6G 10D 13E 13F 14D	CC 13E 13F
8 861	M SAT R 3A 3B 6E 9B	CC 3A 3B C011/6E
8 864	M NAT R 2B 6B 6F 7E 13F	CC 6B 6F
8 867	M SP R 6G 10C 13D 13M	CC 13D 13M
8 870	R 5 6G 14 V VNAT	C004/6G
8 873	R 4 6G 9C 9D 12E 12F 13I	CC 9C 9D CC 12E 12F
8 876	R 2A 10A 12D 14G	

* Voir page AP27-78.

(voir suite)

Bande **8 815-8 965 kHz** | **9 MHz**

(suite)

Fréquence (kHz)	**Zone d'emploi autorisé***	**Observations***
1	**2**	**3**
8 879	M INO NAT R 3B	
8 882	R 2C 6D	
8 885	R 5 6B 11B 13G 14C	
8 888	R 2 6G 7	C009/6G
8 891	M NAT R 6A 14E	
8 894	M AFI R 3C 12F 14A	
8 897	M EA	
8 900	R 3A 10D 13G 14B	
8 903	M AFI CWP R 10B 13M	
8 906	M NAT R 6A 6E 7B 9B 13H	CC 6A 6E
8 909	R 2A 6E	
8 912	R 5B 6G 11B 13D 14C	C004/6G
8 915	R 3C 5A	
8 918	M CAR MID R 6C	
8 921	W MONDIALE	C100/I III
8 924	W MONDIALE	C100/I IV
8 927	W MONDIALE	C100/II V
8 930	W MONDIALE	C100/I III
8 933	W MONDIALE	C100/II V
8 936	W MONDIALE	C100/I II
8 939	R 2A 2C 6F 10B 13C	CC 2A 2C
8 942	M SEA R 3A	
8 945	R 10F 13K 14E V VMID	
8 948	R 6A 12C	
8 951	M MID	
8 954	R 3 10E 12J 14B	
8 957	R 3B 6D 12C 13D 14G V VEUR	
8 960	R 6G 7F	

* Voir page AP27-78.

27/227 Bande **10 005-10 100 kHz** **10 MHz**

Fréquence (kHz)	Zone d'emploi autorisé*	Observations*
1	2	3
10 006	R 6A 10 13G	
10 009	R 2B 2C 7B 9B 13K	CC 2B 2C
10 012	R 5 10 13J	
10 015	R 2 6C 12D	
10 018	M MID R 6G 9 13J 13K	CC 13J 13K C003/6G
10 021	R 1 6B 12C 13G	
10 024	M SAM R 2B 2C 3B 9B	CC 2B 2C 3B
10 027	W MONDIALE	C100/I II
10 030	W MONDIALE	C100/I IV
10 033	W MONDIALE	C100/II V
10 036	R 1E 6E 13G 13H	CC 13G 13H
10 039	R 3B 3C 4A 9B 12C	CC 3B 3C
10 042	M EA R 9C 10F 13C 13J 13K	CC 13C 13J 13K
10 045	R 2 3A 11B 13H 14	CC 2 3A
10 048	M NP R 2A 5D 13A 13B	CC 13A 13B
10 051	R 6A 6E 13I V VNAT	CC 6A 6E
10 054	R 2A 2C 6G 12	CC 2A 2C C004/6G
10 057	M CEP R 3A V VAFI	
10 060	R 1D 6F 13K	
10 063	R 4B 6G 12E	C004/6G
10 066	M SEA R 1B 10A 13M	
10 069	W MONDIALE	C100/I IV
10 072	W MONDIALE	C100/I III
10 075	W MONDIALE	C100/II V
10 078	W MONDIALE	C100/I III
10 081	M CWP R 4A 6A 7C 13F	C006/6A
10 084	M EUR SP R 6E 13D	

* Voir page AP27-78.

(voir suite)

Bande **10 005-10 100 kHz** **10 MHz**

(suite)

Fréquence (kHz)	Zone d'emploi autorisé*	Observations*
1	**2**	**3**
10 087	R 3 14 V VSAM	
10 090	R 12E 12F V VNCA	CC 12E 12F
10 093	R 5B 6B 11B 13N	
10 096	M NCA SAM R 7D	

27/228

Bande **11 275-11 400 kHz** **11,3 MHz**

Fréquence (kHz)	Zone d'emploi autorisé*	Observations*
1	**2**	**3**
11 276	R 2A 2C 6G 10E 13J	CC 2A 2C C002/6G
11 279	M NAT R 2B 6F 9C	
11 282	M CEP R 4A 6G 13H	C003/6G
11 285	R 2A 3B 7	CC 2A 3B
11 288	R 5A 6G 11B	
11 291	M SAT R 3B 3C	CC 3B 3C
11 294	R 2A 6G 7C	C002/6G
11 297	R 2 12F	
11 300	M AFI R 6G 13H	C002/6G
11 303	R 3C 13E	
11 306	R 6G 7E 11B	
11 309	M NAT R 3A 6D	
11 312	R 5 9C 9D	CC 9C 9D
11 315	R 6G V VCAR	
11 318	R 3 4A 13D	

* Voir page AP27-78.

(voir suite)

Bande **11 275-11 400 kHz** | **11,3 MHz**

(suite)

Fréquence (kHz)	**Zone d'emploi autorisé***	**Observations***
1	**2**	**3**
11 321	R 6A 13F	
11 324	R 3A 3C 4B 12C	CC 3A 3C
11 327	M SP R 3B 5 13C	
11 330	M AFI NP R 3A 13F	
11 333	R 2B 2C 10	CC 2B 2C
11 336	M NAT R 3	
11 339	R 2B 6B 9 13K	
11 342	W MONDIALE	C100/II III
11 345	W MONDIALE	C100/I IV
11 348	W MONDIALE	C100/II V
11 351	W MONDIALE	C100/I III
11 354	W MONDIALE	C100/II V
11 357	R 6A 6E 10A	CC 6A 6E
11 360	M SAM R 2 3 14	CC 2 3
11 363	R 1 6E 10A	
11 366	R 1C 6B 6F 13K	CC 6B 6F
11 369	R 6G 13G	
11 372	R 2C 3B 6D	
11 375	M MID R 10A 13C	
11 378	R 3C 13M V VEUR	
11 381	R 6 12E 12J	CC 12E 12J
11 384	M CWP R 1D 12J	
11 387	M CAR V VSEA	
11 390	R 2 10	
11 393	R 9B 12E V VMID	
11 396	M CAR EA SEA	CC EA SEA

* Voir page AP27-78.

27/229 Bande **13 260-13 360 kHz** **13,3 MHz**

Fréquence (kHz)	Zone d'emploi autorisé*	Observations*
1	2	3
13 261	V VAFI	
13 264	R 14 V VEUR	
13 267	R 3 13H	
13 270	R 6G V VNAT	
13 273	M AFI	
13 276	R 6G V VNAT	
13 279	V VNCA VSAM	
13 282	V VPAC	
13 285	R 10 V VSEA	
13 288	M AFI EUR MID	CC AFI EUR MID
13 291	M NAT R 6	
13 294	M AFI	
13 297	M CAR EA SAM	CC CAR SAM
13 300	M CEP CWP NP SP R 4	CC CEP CWP NP SP
13 303	M EA NCA	CC EA NCA
13 306	M INO NAT	
13 309	M EA SEA R 13C 13K	CC EA SEA CC 13C 13K
13 312	M MID R 11B	
13 315	M NCA SAT	
13 318	M SEA R 13	
13 321	R 2 3	CC 2 3
13 324	W MONDIALE	C100/I III
13 327	W MONDIALE	C100/I IV
13 330	W MONDIALE	C100/II V
13 333	W MONDIALE	C100/I III
13 336	W MONDIALE	C100/I IV
13 339	W MONDIALE	C100/II V
13 342	W MONDIALE	C100/I III

* Voir page AP27-78.

(voir suite)

Bande **13 260-13 360 kHz** **13,3 MHz**

(suite)

Fréquence (kHz)	Zone d'emploi autorisé*	Observations*
1	2	3
13 345	W MONDIALE	C100/I IV
13 348	W MONDIALE	C100/II V
13 351	W MONDIALE	C100/I III
13 354	R 5 7	CC 5 7
13 357	M SAT R 2	

27/230

Bande **17 900-17 970 kHz** **18 MHz**

Fréquence (kHz)	Zone d'emploi autorisé*	Observations*
1	2	3
17 901	R 12	
17 904	M CEP CWP NP SP R 4	CC CEP CWP NP SP
17 907	M CAR EA SAM SEA	CC CAR SAM CC EA SEA
17 910	R 10	
17 913	R 6G 13	
17 916	W MONDIALE	C100/I III
17 919	W MONDIALE	C100/II IV
17 922	W MONDIALE	C100/I III
17 925	W MONDIALE	C100/II V
17 928	W MONDIALE	C100/III IV
17 931	W MONDIALE	C100/I V
17 934	W MONDIALE	C100/II III
17 937	W MONDIALE	C100/IV V
17 940	W MONDIALE	C100/II III
17 943	R 6	
17 946	M NAT R 14	
17 949	R 5	

* Voir page AP27-78.

(voir suite)

Bande **17 900-17 970 kHz** **18 MHz**

(suite)

Fréquence (kHz)	Zone d'emploi autorisé*	Observations*
1	**2**	**3**
17 952	R 3	
17 955	M SAT R 6B	
17 958	M NCA	
17 961	M AFI EUR INO MID	CC AFI EUR INO MID
17 964	R 2 11B	
17 967	R 5 13A 13B 13E 13F	CC 13A 13B 13E 13F

27/231

Bande **21 924-22 000 kHz** **22 MHz**

Fréquence (kHz)	Zone d'emploi autorisé*	Observations*
1	**2**	**3**
21 940	W MONDIALE	C100/I
21 943	W MONDIALE	C100/V
21 946	W MONDIALE	C100/I
21 949	W MONDIALE	C100/III
21 952	W MONDIALE	C100/I
21 955	W MONDIALE	C100/IV
21 958	W MONDIALE	C100/I
21 961	W MONDIALE	C100/V
21 964	W MONDIALE	C100/II
21 967	W MONDIALE	C100/I
21 970	W MONDIALE	C100/III
21 973	W MONDIALE	C100/I
21 976	W MONDIALE	C100/IV
21 979	W MONDIALE	C100/I
21 982	W MONDIALE	C100/V
21 985	W MONDIALE	C100/II
21 988	W MONDIALE	C100/I
21 991	W MONDIALE	C100/IV
21 994	W MONDIALE	C100/V
21 997	W MONDIALE	C100/I

* Voir page AP27-78.

Explication des symboles et abréviations

Colonne 2 M = ZLAMP
R = ZLARN
V = VOLMET
W = mondiale

Colonne 3 CC = voie commune à

C001/... Dans la zone indiquée après la barre oblique, utilisation diurne

C002/6G Dans la zone 6G, utilisation seulement à l'est de 95° E

C003/6G Dans la zone 6G, utilisation seulement à l'ouest de 95° E

C004/6G Utilisation limitée à l'est de 110° E

C005/2A Utilisation limitée au nord de 60° N

C006/6A Utilisation limitée à l'est de 75° E

C007 Pas utilisé

C008 Pas utilisé

C009/6G Dans la zone 6G, utilisation seulement à l'est de 110° E et au sud de 25° N

C010/6G Dans la zone 6G, utilisation seulement à l'est de 118° E et au nord de 40° N

C011/6E Dans la zone 6E, utilisation limitée au sud de 20° N

C100/... La zone d'allotissement pour utilisation mondiale est indiquée à la suite du symbole. En ce qui concerne la procédure pour l'assignation des fréquences, voir le numéro **27**/217.

ARTICLE 3

Fréquences pour utilisation commune

27/232 1 Les fréquences porteuses (fréquences de référence) 3 023 kHz et 5 680 kHz sont destinées à l'utilisation commune dans le monde entier

27/233 2 L'utilisation de ces fréquences dans le monde entier est autorisée:

2.1 Dans les stations d'aéronef, pour:

a) les contrôles d'approche et d'aérodrome;

b) les communications avec les stations aéronautiques lorsque les autres fréquences de ces stations sont indisponibles ou inconnues;

2.2 Dans les stations aéronautiques, pour les contrôles d'approche et d'aérodrome avec les réserves suivantes:

a) avec une puissance moyenne limitée à une valeur au plus égale à 20 W dans le circuit d'antenne;

b) dans chaque cas, on doit étudier tout spécialement le type d'antenne à utiliser pour éviter les brouillages nuisibles;

c) la puissance des stations aéronautiques qui utilisent ces fréquences dans les conditions ci-dessus peut être augmentée jusqu'à la valeur nécessaire pour satisfaire certains besoins d'exploitation, sous réserve de coordination entre les administrations directement intéressées et celles dont les services peuvent être défavorablement influencés.

27/234 3 Nonobstant les dispositions qui précèdent, la fréquence 5 680 kHz peut également être utilisée dans les stations aéronautiques pour les communications avec des stations d'aéronef lorsque les autres fréquences des stations aéronautiques sont indisponibles ou inconnues. Cette utilisation est cependant limitée à des zones et soumise à des conditions telles qu'il ne puisse en résulter aucun brouillage nuisible aux autres communications autorisées du service mobile aéronautique.

27/235 4 Des détails supplémentaires concernant l'utilisation de ces voies pour les fins susmentionnées peuvent être recommandés par les réunions de l'OACI.

27/236 5 Les fréquences 3 023 kHz et 5 680 kHz peuvent également être utilisées par des stations d'autres services mobiles qui participent à des opérations de recherche et de sauvetage coordonnées, aériennes et de surface, ainsi que pour des communications entre ces stations et les stations terrestres participantes. Les stations aéronautiques sont autorisées à utiliser ces **fréquences** pour établir des communications avec de telles stations.

27/237 6 Ces voies peuvent être utilisées pour les émissions de classe AlA, A1B ou A3E, conformément à des accords particuliers. Elles ne doivent pas être subdivisées.

27/238 7 Toutes les stations qui participent directement à des opérations de recherche et de sauvetage coordonnées et qui utilisent les fréquences 3 023 kHz et 5 680 kHz doivent émettre uniquement dans la bande latérale supérieure, à l'exception des cas prévus au numéro **27**/57.

APPENDICE 30 (RÉV.CMR-12)*

Dispositions applicables à tous les services et Plans et Liste[1] associés concernant le service de radiodiffusion par satellite dans les bandes 11,7-12,2 GHz (dans la Région 3), 11,7-12,5 GHz (dans la Région 1) et 12,2-12,7 GHz (dans la Région 2) (CMR-03)

(Voir les Articles **9** et **11**) (CMR-03)

TABLE DES MATIÈRES

---

* L'expression «assignation de fréquence à une station spatiale», partout où elle figure dans le présent Appendice, doit être entendue comme se référant à une assignation de fréquence associée à une position orbitale donnée. Voir également l'Annexe 7 pour les restrictions applicables aux positions orbitales. (CMR-2000)

[1] La Liste des utilisations additionnelles pour les Régions 1 et 3 est annexée au Fichier de référence international des fréquences (voir la Résolution **542 (CMR-2000)****). (CMR-03)

** *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été abrogée par la CMR-03.

Note du Secrétariat: Les références à un Article avec son numéro en romain se réfèrent à un Article du présent Appendice.

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-12.

ARTICLE 1 (RÉV.CMR-03)

Définitions générales

1 Aux fins du présent Appendice, les termes ci-dessous sont définis comme suit:

1.1 *Conférence de 1977:* Conférence administrative mondiale des radiocommunications chargée d'établir un Plan pour le service de radiodiffusion par satellite dans les bandes de fréquences 11,7-12,2 GHz (en Régions 2 et 3) et 11,7-12,5 GHz (en Région 1), dénommée en abrégé Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la radiodiffusion par satellite (Genève, 1977) (CAMR-77).

1.2 *Conférence de 1983:* Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un Plan dans la Région 2 pour le service de radiodiffusion par satellite dans la bande de fréquences 12,2-12,7 GHz et pour les liaisons de connexion associées dans la bande de fréquences 17,3-17,8 GHz, dénommée en abrégé Conférence administrative régionale pour la planification du service de radiodiffusion par satellite dans la Région 2 (Genève, 1983) dénommée en abrégé CARR Sat-R2.

1.3 *Conférence de 1985:* Première session de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications sur l'utilisation de l'orbite des satellites géostationnaires et la planification des services spatiaux utilisant cette orbite (Genève, 1985), dénommée en abrégé CAMR Orb-85.

1.3A *Conférence de 1997:* Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 1997), dénommée en abrégé CMR-97.

1.3B *Conférence de 2000:* Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000), dénommée en abrégé CMR-2000.

1.4 *Plan pour les Régions 1 et 3:* Le Plan pour le service de radiodiffusion par satellite dans les bandes de fréquences 11,7-12,2 GHz pour la Région 3 et 11,7-12,5 GHz pour la Région 1 contenu dans le présent Appendice.

1.5 *Plan pour la Région 2:* Le Plan pour le service de radiodiffusion par satellite pour la Région 2 dans la bande de fréquences 12,2-12,7 GHz contenu dans le présent Appendice, ainsi que toutes modifications pour lesquelles les procédures de l'Article 4 ont été appliquées avec succès.

1.6 *Assignation de fréquence conforme au Plan:*

– assignation de fréquence figurant dans le Plan pour les Régions 1 et 3; *ou*

– assignation de fréquence figurant dans le Plan pour la Région 2 ou pour laquelle la procédure de l'Article 4 a été appliquée avec succès.

1.7 *Utilisation additionnelle dans les Régions 1 et 3:* Pour l'application des dispositions du présent Appendice, les utilisations additionnelles dans les Régions 1 et 3 correspondent:

– à l'utilisation d'assignations ayant des caractéristiques différentes de celles figurant dans le Plan pour les Régions 1 et 3 et susceptibles de causer davantage de brouillages que les inscriptions correspondantes dans le Plan;

– à l'utilisation d'assignations en plus de celles figurant dans le Plan.

1.8 *Liste des utilisations additionnelles pour les Régions 1 et 3 (dénommée en abrégé la «Liste»):* Liste des assignations pour des utilisations additionnelles dans les Régions 1 et 3, établie par la CMR-2000 (voir la Résolution **542 (CMR-2000)***), mise à jour à la suite de l'application réussie de la procédure du § 4.1 de l'Article 4. (CMR-03)

1.9 *Assignation de fréquence conforme à la Liste:* Toute assignation de fréquence qui apparaît dans la Liste, mise à jour à la suite de l'application réussie du § 4.1 de l'Article 4. (CMR-03)

1.10 *Service de radiodiffusion par satellite relevant de l'un des Plans*: Le service de diffusion par satellite relevant de l'un des Plans visés dans le présent Appendice est le service de radiodiffusion par satellite exploité dans les bandes 11,7-12,5 GHz dans la Région 1, 12,2-12,7 GHz dans la Région 2 et 11,7-12,2 GHz dans la Région 3. (CMR-03)

ARTICLE 2 (CMR-03)

Bandes de fréquences

2.1 Les dispositions du présent Appendice s'appliquent au service de radiodiffusion par satellite dans les bandes de fréquences comprises entre 11,7 GHz et 12,2 GHz dans la Région 3, entre 11,7 GHz et 12,5 GHz dans la Région 1, et entre 12,2 GHz et 12,7 GHz dans la Région 2 et aux autres services auxquels ces bandes sont attribuées, dans les Régions 1, 2 et 3 en ce qui concerne les relations de ces services avec le service de radiodiffusion par satellite dans ces bandes.

2.2 (SUP - CMR-03)

ARTICLE 2A (RÉV.CMR-07)

Utilisation des bandes de garde

2A.1 L'utilisation des bandes de garde définies au § 3.9 de l'Annexe 5 pour assurer certaines fonctions d'exploitation spatiale conformément au numéro **1.23** afin de permettre l'exploitation des réseaux à satellite géostationnaire du service de radiodiffusion par satellite (SRS) n'est pas assujettie à l'application des dispositions de la Section I de l'Article **9**.

2A.1.1 La coordination entre les assignations destinées à assurer les fonctions d'exploitation spatiale et les assignations du SRS relevant d'un Plan est effectuée conformément aux dispositions de l'Article 7. (CMR-07)

2A.1.2 La coordination entre les assignations destinées à assurer les fonctions d'exploitation spatiale et les services ne relevant pas d'un Plan est effectuée conformément aux dispositions des numéros **9.7, 9.17** et **9.18** et aux dispositions connexes de la Section II de l'Article **9** ou du § 4.1.1 *d)* ou 4.2.3 *d)* de l'Article 4, selon le cas.

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été abrogée par la CMR-03.

2A.1.3 La coordination des modifications du Plan de la Région 2 ou des assignations à inscrire dans la Liste pour les Régions 1 et 3 avec les assignations destinées à assurer ces fonctions est effectuée conformément au § 4.1.1 *e)* ou 4.2.3 *e)*, selon le cas, de l'Article 4.

2A.1.4 Les demandes concernant la coordination visée aux § 2A.1.1, 2A.1.2 et 2A.1.3 sont envoyées au Bureau par l'administration formulant la demande, accompagnées des renseignements appropriés énumérés dans l'Appendice **4**.

2A.2 Les assignations destinées à assurer ces fonctions pour permettre l'exploitation d'un réseau à satellite géostationnaire du SRS sont notifiées au titre de l'Article **11** et mises en service dans les délais suivants:

2A.2.1 *a)* dans le cas où les assignations du SRS associées figurent dans l'un des Plans initiaux (Plans pour la Région 2 incorporés dans le Règlement des radiocommunications à la CAMR-Orb-85 et Plan pour les Régions 1 et 3 adopté à la CMR-2000), dans le délai réglementaire prévu au § 4.1.3 ou 4.2.6 de l'Article 4 à compter de la date de réception par le Bureau des données complètes fournies au titre de l'Appendice **4** pour les assignations destinées à assurer les fonctions d'exploitation spatiale;

2A.2.2 *b)* dans le cas où les assignations du SRS associées ont été soumises au titre du § 4.1.3 ou 4.2.6 de l'Article 4 en vue de leur inscription dans la Liste pour les Régions 1 et 3 ou en vue de la modification du Plan pour la Région 2, dans le délai réglementaire visé au § 4.1.3 ou 4.2.6 de l'Article 4, en ce qui concerne ces assignations du SRS associées;

2A.2.3 *c)* dans le cas où les assignations du SRS associées ont déjà été mises en service conformément au Règlement des radiocommunications, dans le délai réglementaire visé aux § 4.1.3 et 4.2.6 de l'Article 4 à compter de la date de réception par le Bureau des données complètes fournies au titre de l'Appendice **4** pour les assignations destinées à assurer les fonctions d'exploitation spatiale.

2A.3 La Section II de l'Article **23** ne s'applique pas aux assignations dans les bandes de garde destinées à assurer les fonctions susmentionnées.

ARTICLE 3 (CMR-2000)

Exécution des dispositions et des Plans associés

3.1 Les Etats Membres faisant partie des Régions 1, 2 et 3 adoptent, pour leurs stations spatiales de radiodiffusion[2] fonctionnant dans les bandes de fréquences faisant l'objet du présent Appendice, les caractéristiques spécifiées dans le Plan régional approprié et les dispositions associées.

3.2 Les Etats Membres ne peuvent modifier les caractéristiques spécifiées dans le Plan pour les Régions 1 et 3 ou dans le Plan pour la Région 2 ou mettre en service des assignations aux stations spatiales de radiodiffusion par satellite ou des assignations aux stations des autres services auxquels ces bandes de fréquences sont attribuées, que dans les conditions prévues par le Règlement des radiocommunications et par les Articles et Annexes pertinents du présent Appendice.

[2] Ces stations peuvent aussi être utilisées pour les émissions du service fixe par satellite (espace vers Terre) conformément au numéro **5.492**.

3.3 Le Plan pour les Régions 1 et 3 est basé sur la couverture nationale depuis l'orbite des satellites géostationnaires. Les procédures associées figurant dans le présent Appendice sont destinées à accroître la souplesse à long terme du Plan et à éviter une monopolisation des bandes planifiées et de l'orbite par un pays ou un groupe de pays.

ARTICLE 4 (RÉV.CMR-03)

Procédures relatives aux modifications apportées au Plan de la Région 2 et aux utilisations additionnelles dans les Régions 1 et 3[3]

4.1 Dispositions applicables aux Régions 1 et 3

4.1.1 Une administration qui envisage d'inscrire une assignation nouvelle ou modifiée dans la Liste doit obtenir l'accord des administrations dont les services sont considérés comme défavorablement influencés, c'est-à-dire les administrations:

a) des Régions 1 et 3 ayant une assignation de fréquence à une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite qui figure dans le Plan pour les Régions 1 et 3 et avec une largeur de bande nécessaire dont une portion quelconque tombe à l'intérieur de la largeur de bande nécessaire de l'assignation en projet; *ou*

b) des Régions 1 et 3 ayant une assignation de fréquence figurant dans la Liste ou pour laquelle les renseignements complets au titre de l'Appendice **4** ont été reçus par le Bureau des radiocommunications conformément aux dispositions du § 4.1.3, et dont une portion quelconque tombe à l'intérieur de la largeur de bande nécessaire de l'assignation en projet; *ou*

c) de la Région 2 ayant une assignation de fréquence à une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite, qui est conforme au Plan pour la Région 2 ou pour laquelle des projets de modification de ce Plan ont été reçus par le Bureau conformément aux dispositions du § 4.2.6 avec la largeur de bande nécessaire, dont une portion quelconque tombe à l'intérieur de la largeur de bande nécessaire de l'assignation en projet; *ou*

d) n'ayant pas d'assignation de fréquence dans le service de radiodiffusion par satellite avec une largeur de bande nécessaire dont une portion quelconque tombe à l'intérieur de la largeur de bande nécessaire de l'assignation en projet, mais sur le territoire de laquelle la puissance surfacique dépasse la limite prescrite du fait de l'assignation en projet ou ayant une assignation dont la zone de service associée ne couvre pas l'ensemble du territoire de l'administration et sur le territoire de laquelle, en dehors de cette zone de service, la puissance surfacique produite par l'assignation en projet dépasse la limite prescrite du fait du projet d'assignation; *ou*

e) ayant une assignation de fréquence dans la bande 11,7-12,2 GHz en Région 2 ou 12,2-12,5 GHz en Région 3 à une station spatiale du service fixe par satellite inscrite dans le Fichier international de référence des fréquences (Fichier de référence) ou pour laquelle les renseignements de coordination complets ont été reçus par le Bureau aux fins de coordination au titre du numéro **9.7**, ou au titre du § 7.1 de l'Article 7.

---

[3] La Résolution **49 (Rév.CMR-03)*** s'applique. (CMR-03)

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-07 et par la CMR-12.

4.1.2 Les services d'une administration sont considérés comme défavorablement influencés lorsque les limites indiquées dans l'Annexe 1 sont dépassées.

4.1.3 Toute administration, ou toute administration[4] agissant au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées, qui envisage d'inscrire une assignation nouvelle ou modifiée dans la Liste doit envoyer au Bureau, au plus tôt huit ans, mais de préférence deux ans au plus tard avant la date à laquelle l'assignation doit être mise en service, les renseignements pertinents énumérés dans l'Appendice **4**. Une assignation inscrite dans la Liste devient caduque si elle n'est pas mise en service dans les huit ans qui suivent la date de réception par le Bureau des renseignements complets pertinents[5]. Une proposition d'assignation nouvelle ou modifiée qui n'est pas inscrite dans la Liste dans les huit ans qui suivent la date de réception par le Bureau des renseignements complets pertinents devient également caduque[5]. (CMR-07)

4.1.3*bis* Le délai réglementaire de mise en service d'une assignation inscrite dans la Liste peut être prolongé une fois de trois ans au maximum en raison d'un échec de lancement dans les cas suivants:

– si cet échec entraîne la destruction du satellite qui devait permettre la mise en service de l'assignation;
– si cet échec entraîne la destruction d'un satellite lancé pour remplacer un satellite déjà en service et qui devait être repositionné pour permettre la mise en service d'une autre assignation; *ou*
– si le satellite est lancé, mais n'atteint pas la position orbitale qui lui est attribuée.

Pour que cette prolongation soit accordée, l'échec de lancement doit s'être produit au moins cinq ans après la date de réception des données complètes au titre de l'Appendice **4**. En aucun cas, la prolongation du délai réglementaire ne doit être supérieure à la différence entre la période de trois ans et la période restante entre la date de l'échec du lancement et la fin du délai[6] réglementaire. Pour pouvoir bénéficier de cette prolongation, l'administration dispose d'un mois à compter de l'échec du lancement ou d'un mois après le 5 juillet 2003, la date la plus tardive étant retenue, pour notifier au Bureau, par écrit, l'échec de lancement et lui communiquer, avant la fin du délai réglementaire indiqué au § 4.1.3, les renseignements suivants:

– date de l'échec du lancement;
– renseignements requis au titre du principe de diligence due conformément à la Résolution **49 (Rév.CMR-03)*** pour l'assignation, concernant le satellite dont le lancement a échoué, si ces renseignements n'ont pas déjà été fournis.

Si, dans l'année qui suit la demande de prolongation, l'administration n'a pas fourni au Bureau les renseignements visés dans la Résolution **49 (Rév.CMR-03)***, mis à jour, concernant le nouveau satellite en cours d'acquisition, les assignations de fréquence correspondantes deviennent caduques. (CMR-03)

4.1.4 Si les renseignements reçus par le Bureau au titre du § 4.1.3 sont jugés incomplets, le Bureau demande immédiatement à l'administration concernée les précisions nécessaires et les renseignements non fournis.

[4] Aux termes de la présente disposition, chaque fois qu'une administration agit au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées, tous les membres de ce groupe conservent le droit de répondre en ce qui concerne leurs propres réseaux ou systèmes. (CMR-03)

[5] La Résolution **533 (Rév.CMR-2000)**** s'applique. (CMR-03)

[6] En cas d'échec de lancement avant le 5 juillet 2003, la prolongation maximale de trois ans s'applique à compter du 5 juillet 2003. (CMR-03)

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-07 et par la CMR-12.

** *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été abrogée par la CMR-12.

4.1.5 Le Bureau détermine, d'après l'Annexe 1, les administrations dont des assignations de fréquence sont considérées comme affectées. Il publie[7], dans une Section spéciale de la Circulaire internationale d'information sur les fréquences (BR IFIC), les renseignements complets reçus au titre du § 4.1.3, ainsi que les noms des administrations affectées, des réseaux du service fixe par satellite correspondants, des assignations du service de radiodiffusion par satellite correspondantes et des stations de Terre, selon les cas. Le Bureau envoie immédiatement un télégramme ou une télécopie à l'administration qui propose l'assignation pour attirer son attention sur les renseignements publiés dans la BR IFIC pertinente. (CMR-07)

4.1.6 Le Bureau adresse un télégramme ou une télécopie aux administrations énumérées dans la Section spéciale de sa Circulaire BR IFIC en attirant leur attention sur les renseignements qu'elle contient. (CMR-07)

4.1.7 Toute administration qui considère qu'elle aurait dû figurer dans la publication mentionnée au § 4.1.5 ci-dessus demande au Bureau, dans un délai de quatre mois à compter de la date de publication de la Circulaire BR IFIC pertinente et en donnant les raisons techniques à l'appui de sa demande, d'ajouter son nom à la publication. Le Bureau étudie ces renseignements sur la base de l'Annexe 1 et informe les deux administrations de ses conclusions. S'il approuve la demande de l'administration, il publie un addendum à la publication conformément au § 4.1.5.

4.1.7*bis* Sauf dans les conditions prévues aux § 4.1.18 à 4.1.20, l'inscription d'une assignation de fréquence nouvelle ou modifiée dans la Liste pour les Régions 1 et 3 qui entraînerait le dépassement des limites spécifiées à l'Annexe 1 est subordonnée à l'accord de toutes les administrations dont les services sont considérés comme affectés. (CMR-03)

4.1.8 L'administration qui recherche un accord ou l'administration auprès de laquelle un accord est recherché peut demander les renseignements techniques supplémentaires qu'elle estime nécessaires. Les administrations portent ces demandes à la connaissance du Bureau.

4.1.9 Les observations des administrations concernant les renseignements publiés en vertu du § 4.1.5 sont adressées à l'administration qui envisage la modification, soit directement, soit par l'intermédiaire du Bureau. Dans tous les cas, le Bureau est informé que des observations ont été formulées.

4.1.10 Toute administration qui, soit directement, soit par l'intermédiaire du Bureau, n'a pas adressé ses observations à l'administration qui recherche un accord, dans un délai de quatre mois après la date de la Circulaire BR IFIC mentionnée au § 4.1.5, est réputée avoir donné son accord à l'assignation proposée. Ce délai peut être prorogé:

– pour une administration qui a demandé des renseignements supplémentaires conformément au § 4.1.8, d'un maximum de trois mois; *ou*

– pour une administration qui a demandé l'assistance du Bureau conformément au § 4.1.21, d'un maximum de trois mois après la date à laquelle le Bureau a communiqué la suite qu'il a donnée à cette demande.

---

[7] Si les paiements ne sont pas reçus conformément aux dispositions de la Décision 482 du Conseil, telle qu'amendée, relative à la mise en œuvre du recouvrement des coûts pour le traitement des fiches de notification des réseaux à satellite, le Bureau annule la publication après en avoir informé l'administration concernée. Le Bureau en informe toutes les administrations et leur précise qu'il n'est plus nécessaire que le Bureau et les autres administrations tiennent compte du réseau spécifié dans cette publication. Le Bureau envoie un rappel à l'administration notificatrice au plus tard deux mois avant la date limite de paiement prévue par la Décision 482 du Conseil précitée, sauf si ce paiement a déjà été reçu. (CMR-07)

4.1.10*bis* Trente jours avant l'expiration de ce même délai de quatre mois, le Bureau envoie un télégramme ou une télécopie de rappel à une administration qui n'a pas formulé ses observations au titre du § 4.1.10, afin de porter cette question à son attention. (CMR-03)

4.1.10*ter* A l'échéance du délai accordé pour formuler des observations concernant l'assignation proposée, le Bureau publie, conformément à ses dossiers, une Section spéciale contenant la liste des administrations dont l'accord est nécessaire pour mener à bien la procédure de l'Article 4. (CMR-03)

4.1.11 Lorsque, pour parvenir à un accord, une administration modifie son projet initial, elle applique à nouveau les dispositions du § 4.1 et la procédure ultérieure dans les cas où:

– les assignations de toute autre administration reçues par le Bureau conformément au § 4.1.3 ou au § 4.2.6 ou au § 7.1 de l'Article 7 ou au numéro **9.7** avant que ce projet modifié soit reçu au titre du § 4.1.12,

– les assignations de toute autre administration figurant dans les Plans ou les Listes, *ou*

– les services de Terre de toute autre administration,

sont considérés comme affectés et subissent davantage de brouillages, à la suite des modifications, que ceux résultant du projet initial. (CMR-07)

4.1.12 Si aucune observation ne lui est parvenue à l'expiration des délais spécifiés au § 4.1.10, ou si un accord est intervenu avec les administrations ayant formulé des observations et avec lesquelles un accord est nécessaire, l'administration qui propose l'assignation nouvelle ou modifiée peut continuer à appliquer la procédure appropriée de l'Article 5; elle en informe le Bureau en lui indiquant les caractéristiques définitives de l'assignation de fréquence ainsi que le nom des administrations avec lesquelles un accord a été conclu.

4.1.12*bis* Lorsqu'elle applique le § 4.1.12, une administration peut indiquer les modifications apportées aux renseignements communiqués au Bureau au titre du § 4.1.3 et publiés au titre du § 4.1.5. (CMR-03)

4.1.13 L'accord des administrations affectées peut également être obtenu, aux termes du présent Article, pour une période déterminée. A l'échéance de cette période déterminée pour une assignation figurant dans la Liste, l'assignation en question est conservée dans la Liste jusqu'à la fin du délai visé au § 4.1.3 ci-dessus, après quoi elle est considérée comme caduque, à moins que les administrations affectées ne renouvellent leur accord. (CMR-03)

4.1.14 Lorsque l'assignation proposée concerne des pays en développement, les administrations recherchent toute solution pratique permettant d'assurer le développement, à des conditions économiques, des systèmes de radiodiffusion par satellite de ces pays.

4.1.15 Le Bureau publie[8], dans une Section spéciale de sa Circulaire BR IFIC, les renseignements qu'il reçoit aux termes du § 4.1.12, en les accompagnant du nom des administrations avec lesquelles les dispositions du présent Article ont été appliquées avec succès. L'assignation de fréquence en question est inscrite dans la Liste. (CMR-03)

---

[8] Si les paiements ne sont pas reçus conformément aux dispositions de la Décision 482 du Conseil, telle qu'amendée, relative à la mise en œuvre du recouvrement des coûts pour le traitement des fiches de notification des réseaux à satellite, le Bureau annule la publication après en avoir informé l'administration concernée. Le Bureau en informe toutes les administrations et leur précise qu'il n'est plus nécessaire que le Bureau et les autres administrations tiennent compte du réseau spécifié dans cette publication. Le Bureau envoie un rappel à l'administration notificatrice au plus tard deux mois avant la date limite de paiement prévue par la Décision 482 du Conseil précitée, sauf si ce paiement a déjà été reçu. (CMR-07)

4.1.16 Si une administration dont l'accord a été demandé ne donne pas son accord, l'administration requérante devrait tout d'abord s'efforcer de résoudre le problème en recherchant tous les moyens possibles pour répondre à ses besoins. Si le problème ne peut toujours pas être résolu par ces moyens, l'administration dont l'accord a été recherché devrait s'efforcer de surmonter les difficultés dans la mesure du possible et donne les raisons techniques du désaccord si l'administration qui recherche l'accord les lui demande.

4.1.17 Si aucun accord n'intervient entre les administrations concernées, le Bureau procède à toute étude que peut lui demander l'une ou l'autre de ces administrations; il les informe du résultat de cette étude et leur présente les recommandations qu'il peut formuler en vue de résoudre le problème.

4.1.18 Si, malgré l'application des § 4.1.16 et 4.1.17, le désaccord persiste et si l'assignation qui a été à la base du désaccord n'est pas une assignation figurant dans le Plan des Régions 1 et 3 ou dans le Plan de la Région 2 ou une assignation pour laquelle la procédure du § 4.2 a été engagée, et si l'administration notificatrice insiste pour que l'assignation proposée soit inscrite dans la Liste pour les Régions 1 et 3, le Bureau l'inscrit provisoirement dans ladite Liste pour les Régions 1 et 3 en indiquant les administrations dont les assignations ont été à la base du désaccord. Toutefois, l'inscription provisoire ne devient définitive dans la Liste que si le Bureau est informé que la nouvelle assignation figurant dans la Liste pour les Régions 1 et 3, ainsi que l'assignation qui était à la base du désaccord, ont été utilisées pendant quatre mois au moins, sans qu'aucune plainte en brouillage préjudiciable n'ait été formulée. (CMR-03)

4.1.18*bis* Lorsqu'elle demande l'application du § 4.1.18, l'administration notificatrice s'engage à respecter les conditions du § 4.1.20 et à fournir à l'administration vis-à-vis de laquelle le § 4.1.18 est appliqué, avec copie au Bureau, une description des mesures qu'elle s'engage à prendre pour satisfaire à ces conditions. Lorsqu'une assignation est inscrite dans la Liste à titre provisoire, en application des dispositions du § 4.1.18, le calcul de la marge de protection équivalente (MPE)[9] d'une assignation figurant dans la Liste pour les Régions 1 et 3 ou pour laquelle la procédure de l'Article 4 a été engagée et qui a été à la base du désaccord ne doit pas tenir compte des brouillages produits par l'assignation ayant fait l'objet de l'application des dispositions du § 4.1.18. (CMR-03)

4.1.19 Si les assignations qui étaient à la base du désaccord ne sont pas mises en service dans le délai prévu au numéro **11.44** (pour les services non planifiés) ou au § 4.1 (pour les assignations figurant dans la Liste ou pour lesquelles la procédure du § 4.1 a été engagée), selon le cas, le statut de l'assignation dans la Liste est revu en conséquence.

4.1.20 Si des brouillages préjudiciables sont causés par une assignation figurant dans la Liste conformément au § 4.1.18 à une assignation inscrite dans le Fichier de référence qui était à la base du désaccord, l'administration utilisant l'assignation de fréquence inscrite dans la Liste au titre du § 4.1.18 doit, dès qu'elle en est informée, éliminer immédiatement ces brouillages préjudiciables.

4.1.21 Toute administration peut, à n'importe quel stade de la procédure décrite ou avant d'appliquer cette procédure, demander l'assistance du Bureau.

4.1.22 Les dispositions pertinentes de l'Article 5 sont appliquées lors de la notification d'assignations de fréquence au Bureau.

---

[9] Pour la définition de la MPE, voir le § 3.4 de l'Annexe 5. (CMR-03)

4.1.23 Lorsqu'une assignation de fréquence figurant dans la Liste n'est plus nécessaire, l'administration intéressée en informe immédiatement le Bureau. Celui-ci publie cette information dans une Section spéciale de sa Circulaire BR IFIC et supprime l'assignation de la Liste.

4.1.24 Aucune assignation de la Liste ne doit avoir une période d'exploitation supérieure à 15 années à compter de la date de mise en service ou du 2 juin 2000 en prenant la date la plus tardive. A la demande de l'administration responsable, reçue par le Bureau au moins trois ans avant l'expiration de ce délai, ce délai peut être prolongé de 15 ans maximum, à condition que toutes les caractéristiques de l'assignation demeurent inchangées.

4.1.25 Lorsqu'une administration ayant déjà inscrit dans la Liste deux assignations (non compris les systèmes notifiés au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées et inscrits dans la Liste par la CMR-2000) dans le même canal couvrant la même zone de service se propose d'inscrire dans la Liste une nouvelle assignation dans le même canal au-dessus de cette zone de service, elle applique, vis-à-vis d'une autre administration n'ayant pas d'assignation dans la Liste dans le même canal et qui se propose d'inscrire dans la Liste une nouvelle assignation, les mesures suivantes:

a) si l'accord de la première administration est nécessaire suite à l'application du § 4.1 par la deuxième administration, afin de protéger la nouvelle assignation proposée par la première administration contre les brouillages causés par l'assignation proposée par la deuxième administration, les deux administrations doivent tout faire pour résoudre les difficultés en apportant des ajustements mutuellement acceptables à leurs réseaux;

b) si le désaccord persiste et si la première administration n'a pas communiqué au Bureau les renseignements indiqués dans l'Annexe 2 de la Résolution **49 (Rév.CMR-2000)***, cette administration est réputée avoir donné son accord à l'inscription dans la Liste de l'assignation de la deuxième administration.

4.1.26 La procédure décrite dans le présent Article peut être appliquée par l'administration d'un nouvel Etat Membre de l'UIT afin d'inscrire de nouvelles assignations dans la Liste. Lorsque la procédure est terminée, la Conférence mondiale des radiocommunications suivante peut être appelée à envisager, parmi les assignations inscrites dans la Liste après l'application réussie de la présente procédure, l'inclusion dans le Plan de 10 canaux au maximum (en Région 1) et 12 canaux au maximum (en Région 3) sur le territoire national du nouvel Etat Membre. (CMR-03)

4.1.27 Lorsqu'une administration a appliqué avec succès la présente procédure et reçu tous les accords[10] requis en vue de l'inclusion dans la Liste d'assignations sur son territoire national, à une position orbitale et/ou sur des canaux différents de ceux figurant dans le Plan pour ce pays, elle peut demander à la Conférence mondiale des radiocommunications suivante d'envisager d'inclure dans le Plan jusqu'à dix de ces assignations pour la Région 1 et jusqu'à 12 de ces assignations pour la Région 3, en lieu et place de ses assignations figurant dans le Plan.

---

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-03, par la CMR-07 et par la CMR-12.

[10] En pareil cas, la disposition du § 4.1.18 ne s'applique pas.

4.1.27*bis* Si les assignations mentionnées aux § 4.1.26 et 4.1.27 sur le territoire national de l'administration ne sont pas mises en service dans le délai réglementaire prévu au § 4.1.3, elles seront conservées dans la Liste jusqu'à la fin de la Conférence mondiale des radiocommunications suivant immédiatement l'application avec succès de la procédure visée aux § 4.1.26 et 4.1.27 et devront ensuite être retirées de la Liste. (CMR-03)

4.1.28 La Liste ainsi mise à jour est publiée périodiquement par le Bureau.

4.1.29 Les assignations nouvelles ou modifiées inscrites dans la Liste ne doivent utiliser que la modulation numérique.

4.2 Dispositions applicables à la Région 2

4.2.1 Lorsqu'une administration se propose d'apporter une modification[11] au Plan pour la Région 2, c'est-à-dire:

a) soit de modifier les caractéristiques de l'une de ses assignations de fréquence à une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite figurant dans le Plan pour la Région 2 ou pour laquelle la procédure définie dans le présent Article a été appliquée avec succès, que cette station soit en service ou non,

b) soit d'inscrire dans le Plan pour la Région 2 une nouvelle assignation de fréquence à une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite,

c) soit d'annuler une assignation de fréquence à une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite,

la procédure suivante est appliquée avant toute notification de l'assignation de fréquence au Bureau (voir l'Article 5).

4.2.2 L'expression «assignation de fréquence conforme au Plan», utilisée dans cet Article et les suivants, est définie dans l'Article 1.

4.2.3 Toute administration qui propose la modification des caractéristiques d'une assignation de fréquence conforme au Plan pour la Région 2 ou l'inscription d'une nouvelle assignation de fréquence dans ledit Plan recherche l'accord de toute autre administration:

a) des Régions 1 et 3 dont une assignation de fréquence à une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite, qui figure dans le Plan pour les Régions 1 et 3, avec une largeur de bande nécessaire dont une portion quelconque tombe à l'intérieur de la largeur de bande nécessaire de l'assignation proposée; *ou*

b) des Régions 1 et 3 ayant une assignation de fréquence figurant dans la liste ou pour laquelle les renseignements complets au titre de l'Appendice **4** ont été reçus par le Bureau conformément aux dispositions du § 4.1.3, et dont une portion quelconque tombe à l'intérieur de la largeur de bande nécessaire de l'assignation proposée; *ou*

---

[11] Pour des assignations utilisant la modulation analogique, l'intention de ne pas utiliser la dispersion de l'énergie conformément au § 3.18 de l'Annexe 5 est considérée comme une modification; en conséquence, les dispositions pertinentes du présent Article leur sont applicables.

c) de la Région 2 dont une assignation de fréquence dans le Plan pour la Région 2 à une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite dans le même canal ou dans le canal adjacent, est conforme à ce Plan, ou pour laquelle des modifications proposées à ce Plan ont été reçus par le Bureau conformément aux dispositions de § 4.2.6; *ou*

d) n'ayant aucune assignation de fréquence dans le service de radiodiffusion par satellite dans le canal considéré, mais sur le territoire de laquelle la puissance surfacique dépasse la limite prescrite du fait du projet de modification, ou ayant une assignation dont la zone de service associée ne couvre pas l'ensemble du territoire de l'administration, et sur le territoire de laquelle, en dehors de cette zone de service, la puissance surfacique produite par la station spatiale de radiodiffusion par satellite qui fait l'objet de cette modification dépasse la limite prescrite du fait de ce projet de modification; *ou*

e) dont une assignation de fréquence à une station spatiale du service fixe par satellite est inscrite dans le Fichier de référence dans la bande 12,5-12,7 GHz en Région 1 ou 12,2-12,7 GHz en Région 3 ou pour laquelle les renseignements de coordination complets ont été reçus par le Bureau aux fins de coordination au titre du numéro **9.7** ou au titre du § 7.1 de l'Article 7; *ou*

f) dont une assignation de fréquence à une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite en Région 3, dans la bande 12,5-12,7 GHz, a une largeur de bande nécessaire dont une portion quelconque tombe à l'intérieur de la largeur de bande nécessaire de l'assignation en projet, et

– qui est inscrite dans le Fichier de référence, *ou*

– pour laquelle les renseignements de coordination complets ont été reçus par le Bureau aux fins de coordination au titre du numéro **9.7**[12] ou au titre du § 7.1 de l'Article 7;

g) dont les services sont considérés comme affectés.

4.2.4 Non utilisé.

4.2.5 Les services d'une administration sont considérés comme affectés lorsque les limites indiquées dans l'Annexe 1 sont dépassées.

4.2.6 Toute administration, ou toute administration[13] agissant au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées, qui envisage d'apporter une modification au Plan pour la Région 2 envoie au Bureau, au plus tôt huit ans, mais de préférence au plus tard deux ans avant la date à laquelle l'assignation doit être mise en service, les renseignements pertinents énumérés dans l'Appendice **4**. Les modifications de ce Plan deviennent caduques si l'assignation n'est pas mise en service dans les huit ans qui suivent la date de réception par le Bureau des renseignements complets pertinents[14]. La demande correspondant à une modification qui n'a pas été inscrite dans le Plan dans les huit ans qui suivent la date de réception par le Bureau des renseignements complets pertinents devient elle aussi caduque[14]. (CMR-07)

---

[12] Ou au titre de la Résolution **33 (Rév.CMR-97)*** pour les assignations pour lesquelles les renseignements pour la publication anticipée ou la demande de coordination ont été reçus par le Bureau avant le 1er janvier 1999.

* *Note du Secrétariat*: Cette Résolution a été révisée par la CMR-03.

[13] Aux termes de la présente disposition, chaque fois qu'une administration agit au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées, tous les membres de ce groupe conservent le droit de répondre en ce qui concerne leurs propres réseaux ou systèmes. (CMR-03)

[14] La Résolution **533 (Rév.CMR-2000)** s'applique. (CMR-03)

4.2.6*bis* Le délai réglementaire de mise en service d'une assignation du Plan pour la Région 2 découlant de l'application du § 4.2 peut être prolongé une fois de trois ans au maximum, en cas d'échec de lancement dans les cas suivants:

– si cet échec entraîne la destruction du satellite qui devait permettre la mise en service de l'assignation;

– si cet échec entraîne la destruction d'un satellite lancé pour remplacer un satellite déjà en service et qui devait être repositionné pour permettre la mise en service d'une autre assignation;

– si le satellite est lancé, mais n'atteint pas la position orbitale qui lui est attribuée.

Pour que cette prolongation soit accordée, l'échec de lancement doit s'être produit au moins cinq ans après la date de réception des données complètes au titre de l'Appendice **4**. En aucun cas, la prolongation du délai réglementaire ne doit être supérieure à la différence entre la période de trois ans et la période restante entre la date de l'échec du lancement et la fin du délai réglementaire[15]. Pour pouvoir bénéficier de cette prolongation, l'administration dispose d'un mois à compter de la date de l'échec du lancement ou d'un mois après le 5 juillet 2003, la date la plus tardive étant retenue, pour notifier au Bureau, par écrit, l'échec du lancement et lui communiquer, avant la fin du délai réglementaire indiqué au § 4.2.6, les renseignements suivants:

– date de l'échec du lancement;

– renseignements requis au titre du principe de diligence due conformément à la Résolution **49 (Rév.CMR-03)*** pour l'assignation, concernant le satellite dont le lancement a échoué, si ces renseignements n'ont pas déjà été fournis.

Si, dans l'année qui suit la demande de prolongation, l'administration n'a pas fourni au Bureau les renseignements visés dans la Résolution **49 (Rév.CMR-03)***, mis à jour, concernant le nouveau satellite en cours d'acquisition, les assignations de fréquence correspondantes deviennent caduques. (CMR-03)

4.2.7 Si les renseignements reçus par le Bureau au titre du § 4.2.6 sont jugés incomplets, le Bureau demande immédiatement à l'administration concernée les précisions nécessaires et les renseignements non fournis.

4.2.8 Le Bureau détermine, d'après l'Annexe 1, les administrations dont les assignations de fréquence sont considérées comme affectées au sens du § 4.2.3. Le Bureau publie[16], dans une Section spéciale de sa Circulaire BR IFIC, les renseignements complets reçus en application du § 4.2.6 ainsi que les noms des administrations affectées, des réseaux du service fixe par satellite correspondants, des assignations du service de radiodiffusion par satellite correspondantes et des

---

[15] En cas d'échec de lancement avant le 5 juillet 2003, la prolongation maximale de trois ans s'applique à compter du 5 juillet 2003. (CMR-03)

[16] Si les paiements ne sont pas reçus conformément aux dispositions de la Décision 482 du Conseil, telle qu'amendée, relative à la mise en œuvre du recouvrement des coûts pour le traitement des fiches de notification des réseaux à satellite, le Bureau annule la publication après en avoir informé l'administration concernée. Le Bureau en informe toutes les administrations et leur précise qu'il n'est plus nécessaire que le Bureau et les autres administrations tiennent compte du réseau spécifié dans cette publication. Le Bureau envoie un rappel à l'administration notificatrice au plus tard deux mois avant la date limite de paiement prévue par la Décision 482 précitée, sauf si ce paiement a déjà été reçu. (CMR-07)

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-07 et par la CMR-12.

stations de Terre affectées, selon le cas. Le Bureau envoie immédiatement un télégramme ou une télécopie à l'administration qui envisage d'apporter la modification au Plan pour la Région 2 pour attirer son attention sur les renseignements publiés dans la BR IFIC pertinente. (CMR-07)

4.2.9 Le Bureau adresse un télégramme ou une télécopie aux administrations énumérées dans la Section spéciale de sa Circulaire BR IFIC en attirant leur attention sur les renseignements qu'elle contient. (CMR-07)

4.2.10 Toute administration qui considère qu'elle aurait dû figurer dans la publication mentionnée au § 4.2.8 ci-dessus demande au Bureau, dans les quatre mois qui suivent la date de publication dans la BR IFIC pertinente, de l'inclure dans cette publication; elle fournit au Bureau les raisons techniques à l'appui de sa demande. Le Bureau étudie ces renseignements sur la base de l'Annexe 1 et informe les deux administrations de ses conclusions. S'il accède à la demande de l'administration, le Bureau publie un Addendum à la publication mentionnée au § 4.2.8. (CMR-07)

4.2.11 Sauf dans les conditions prévues aux § 4.2.21A à 4.2.21D, toute modification d'une assignation de fréquence conforme au Plan pour la Région 2, ou toute inscription dans ce Plan d'une nouvelle assignation de fréquence qui entraînerait le dépassement des limites spécifiées dans l'Annexe 1 est subordonnée à l'accord de toutes les administrations dont les services sont considérés comme affectés. (CMR-03)

4.2.12 L'administration qui recherche un accord ou l'administration auprès de laquelle un accord est recherché peut demander les renseignements techniques supplémentaires qu'elle estime nécessaires. Les administrations portent ces demandes à la connaissance du Bureau.

4.2.13 Les observations des administrations concernant les renseignements publiés en vertu du § 4.2.8 sont adressées à l'administration qui propose la modification, soit directement, soit par l'intermédiaire du Bureau. Dans tous les cas, le Bureau doit être informé que des observations ont été formulées.

4.2.14 Toute administration qui, soit directement, soit par l'intermédiaire du Bureau, n'a pas adressé ses observations à l'administration qui recherche un accord, dans un délai de quatre mois après la date de la Circulaire BR IFIC mentionnée au § 4.2.8, est réputée avoir donné son accord à l'assignation proposée. Ce délai peut être prolongé d'un maximum de trois mois pour une administration qui a demandé des renseignements supplémentaires conformément aux dispositions du § 4.2.12 ou l'assistance du Bureau conformément au § 4.2.22. Dans ce dernier cas, le Bureau porte cette demande à la connaissance des administrations intéressées.

4.2.14*bis* Trente jours avant l'expiration de ce même délai de quatre mois, le Bureau envoie un télégramme ou une télécopie de rappel à une administration qui n'a pas formulé ses observations au titre du § 4.2.14, afin de porter cette question à son attention. (CMR-03)

4.2.14*ter* A l'échéance du délai accordé pour formuler des observations concernant l'assignation proposée, le Bureau publie, conformément à ses dossiers, une Section spéciale contenant la liste des administrations dont l'accord est nécessaire pour mener à bien la procédure de l'Article 4. (CMR-03)

4.2.15 Lorsque, pour parvenir à un accord, une administration est conduite à modifier son projet initial, elle applique à nouveau les dispositions du § 4.2 et la procédure qui en découle vis-à-vis de toute administration dont les services pourraient être défavorablement influencés à la suite des modifications apportées au projet initial.

4.2.16 Si aucune observation ne lui est parvenue dans les délais spécifiés au § 4.2.14, ou si un accord est intervenu avec les administrations ayant formulé des observations et avec lesquelles un accord est nécessaire, l'administration qui propose la modification peut continuer à appliquer la procédure appropriée de l'Article 5; elle en informe le Bureau en lui indiquant les caractéristiques définitives de l'assignation de fréquence ainsi que le nom des administrations avec lesquelles un accord a été conclu.

4.2.16*bis* Lorsqu'elle applique le § 4.2.16, une administration peut indiquer les modifications apportées aux renseignements communiqués au Bureau au titre du § 4.2.6 et publiés au titre du § 4.2.8. (CMR-03)

4.2.17 L'accord des administrations affectées peut également être obtenu, aux termes du présent Article, pour une période déterminée. A l'échéance de cette période déterminée, pour une assignation figurant dans le Plan, l'assignation en question est conservée dans le Plan jusqu'à la fin du délai visé au § 4.2.6 ci-dessus, après quoi elle est considérée comme caduque, à moins que les administrations affectées ne renouvellent leur accord. (CMR-03)

4.2.18 Lorsque le projet de modification du Plan pour la Région 2 concerne des pays en développement, les administrations recherchent toute solution pratique permettant d'assurer le développement économique des systèmes de radiodiffusion par satellite de ces pays.

4.2.19 Le Bureau publie[17], dans une Section spéciale de sa circulaire BR IFIC, les renseignements qu'il reçoit aux termes du § 4.2.16, en les accompagnant du nom des administrations avec lesquelles les dispositions du présent Article ont été appliquées avec succès. L'assignation de fréquence bénéficie du même statut que celles figurant dans le Plan pour la Région 2 et est considérée comme une assignation de fréquence conforme à ce Plan. (CMR-03)

4.2.20 Lorsqu'une administration qui envisage de modifier les caractéristiques d'une assignation de fréquence ou de mettre en service une nouvelle assignation de fréquence reçoit un avis de désaccord d'une autre administration dont elle a demandé l'accord, elle devrait tout d'abord s'efforcer de résoudre le problème en recherchant tous les moyens possibles pour répondre à ses besoins. Si le problème ne peut toujours pas être résolu par ces moyens, l'administration dont l'accord a été recherché devrait s'efforcer de surmonter les difficultés dans la mesure du possible et donne les raisons techniques du désaccord si l'administration qui recherche l'accord les lui demande.

4.2.21 Si aucun accord n'intervient entre les administrations concernées, le Bureau procède à toute étude que peuvent lui demander ces administrations; il les informe du résultat de cette étude et leur présente les recommandations qu'il peut formuler en vue de résoudre le problème.

4.2.21A Si, malgré l'application des § 4.2.20 et 4.2.21, le désaccord persiste et si l'assignation qui a été à la base du désaccord n'est pas une assignation figurant dans le Plan de la Région 2 ou dans le Plan ou la Liste pour les Régions 1 et 3 ou une assignation pour laquelle la procédure du § 4.1 ou du § 4.2 a été engagée, et si l'administration notificatrice insiste pour que l'assignation proposée soit inscrite dans ledit Plan, le Bureau l'inscrit provisoirement dans ledit Plan en indiquant

---

[17] Si les paiements ne sont pas reçus conformément aux dispositions de la Décision 482 du Conseil, telle qu'amendée, relative à la mise en œuvre du recouvrement des coûts pour le traitement des fiches de notification des réseaux à satellite, le Bureau annule la publication après en avoir informé l'administration concernée. Le Bureau en informe toutes les administrations et leur précise qu'il n'est plus nécessaire que le Bureau et les autres administrations tiennent compte du réseau spécifié dans cette publication. Le Bureau envoie un rappel à l'administration notificatrice au plus tard deux mois avant la date limite de paiement prévue par la Décision 482 du Conseil précitée, sauf si ce paiement a déjà été reçu. (CMR-07)

les administrations dont les assignations ont été à la base du désaccord. Toutefois, l'inscription provisoire ne devient définitive dans le Plan de la Région 2 que si le Bureau est informé que la nouvelle assignation figurant dans ledit Plan, ainsi que l'assignation qui était à la base du désaccord, ont été utilisées pendant quatre mois au moins, sans qu'aucune plainte en brouillage préjudiciable n'ait été formulée. (CMR-03)

4.2.21B Lorsqu'elle demande l'application du § 4.2.21A, l'administration notificatrice s'engage à respecter les conditions du § 4.2.21D et à fournir à l'administration vis-à-vis de laquelle le § 4.2.21A a été appliqué, avec copie au Bureau, une description des mesures qu'elle s'engage à prendre pour satisfaire à ces conditions. (CMR-03)

4.2.21C Si les assignations qui étaient à la base du désaccord ne sont pas mises en service dans le délai prévu au numéro **11.44**, le statut de l'assignation figurant dans le Plan de la Région 2 est revu en conséquence. (CMR-03)

4.2.21D Si des brouillages préjudiciables sont causés par une assignation figurant dans le Plan de la Région 2 conformément au § 4.2.21A à une assignation inscrite dans le Fichier de référence qui était à la base du désaccord, l'administration utilisant l'assignation de fréquence inscrite dans ledit Plan de la Région 2 au titre du § 4.2.21A doit, dès qu'elle en est informée, éliminer immédiatement ces brouillages préjudiciables. (CMR-03)

4.2.22 Toute administration peut, à n'importe quel stade de la procédure décrite ou avant d'appliquer cette procédure, demander l'assistance du Bureau.

4.2.23 Les dispositions pertinentes de l'Article 5 sont appliquées lors de la notification d'assignations de fréquence au Bureau.

4.2.24 Annulation d'une assignation de fréquence

Lorsqu'une assignation de fréquence conforme au Plan pour la Région 2 n'est plus nécessaire, qu'il s'agisse ou non des conséquences d'une modification, l'administration concernée en informe immédiatement le Bureau. Celui-ci publie ce renseignement dans une Section spéciale de sa Circulaire BR IFIC et supprime l'assignation en question du Plan pour la Région 2.

4.2.25 Exemplaire de référence du Plan pour la Région 2

4.2.25.1 Le Bureau tient à jour un exemplaire de référence du Plan de la Région 2, y compris l'indication des marges de protection globales équivalentes de chaque assignation, en tenant compte de l'application de la procédure décrite dans le présent Article. Cet exemplaire de référence contient les marges de protection globales équivalentes résultant du Plan, telles qu'elles ont été établies par la Conférence de 1983, et celles résultant de toutes les modifications apportées au Plan à la suite de l'application satisfaisante de la procédure de modification décrite dans le présent Article.

4.2.25.2 Une version mise à jour du Plan pour la Région 2 est publiée par le Secrétaire général lorsque les circonstances le justifient.

ARTICLE 5 (RÉV.CMR-12)

Notification, examen et inscription dans le Fichier de référence international des fréquences d'assignations de fréquence aux stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite[18] (CMR-07)

5.1 Notification

5.1.1 Toute administration[19] qui se propose de mettre en service une assignation de fréquence à une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite doit notifier cette assignation de fréquence au Bureau. L'administration notificatrice applique à cet effet les dispositions suivantes. (CMR-03)

5.1.2 Toute assignation de fréquence notifiée conformément au § 5.1.1 doit faire l'objet d'une fiche individuelle de notification établie dans la forme prescrite à l'Appendice **4**, dont les diverses Sections spécifient les caractéristiques fondamentales voulues. Il est recommandé que l'administration notificatrice communique également au Bureau tout autre renseignement qu'elle peut juger utile. (CMR-2000)

5.1.2*bis* En application du § 5.1.2, une administration peut considérer les caractéristiques des assignations dans les Plans ou la Liste comme une notification et communiquer au Bureau les modifications de ces caractéristiques. (CMR-03)

5.1.3 La fiche de notification doit parvenir au Bureau au plus tôt trois ans avant la date de mise en service de l'assignation de fréquence. Elle doit lui parvenir en tout cas au plus tard trois mois avant cette date[20]. (CMR-2000)

5.1.4 Toute assignation de fréquence dont la notification parvient au Bureau après l'expiration des délais prescrits au § 5.1.3 porte, lorsqu'il y a lieu de l'inscrire dans le Fichier de référence, une observation indiquant que la fiche de notification n'est pas conforme aux dispositions du § 5.1.3.

5.1.5 Lorsque le Bureau reçoit une fiche de notification, conformément au § 5.1.1, qui ne contient pas les caractéristiques fondamentales spécifiées dans l'Appendice **4**, il la retourne immédiatement par poste aérienne à l'administration dont elle émane, accompagnée des motifs de ce renvoi. (CMR-2000)

---

[18] Si les paiements ne sont pas reçus conformément aux dispositions de la Décision 482 du Conseil, telle qu'amendée, sur la mise en oeuvre du recouvrement des coûts pour le traitement des fiches de notification des réseaux à satellite, le Bureau annule la publication spécifiée au § 5.1.6 et les inscriptions correspondantes figurant dans le Fichier de référence au titre des § 5.2.2, 5.2.2.1, 5.2.2.2 ou 5.2.6, selon le cas, et les inscriptions correspondantes qui ont été inscrites dans le Plan depuis le 3 juin 2000 inclus ou dans la Liste, selon le cas, après en avoir informé l'administration concernée. Le Bureau en informe toutes les administrations. Il envoie un rappel à l'administration notificatrice au plus tard deux mois avant la date limite de paiement conformément à la Décision 482 du Conseil précitée, sauf si ce paiement a déjà été reçu**.** Voir aussi la Résolution **905 (CMR-07)*** (CMR-07)

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été abrogée par la CMR-12.

[19] Une assignation de fréquence peut être notifiée par une administration agissant au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées. Toute autre fiche de notification relative à une modification ou suppression concernant cette assignation est considérée, sauf information contraire, comme ayant été présentée au nom de l'ensemble du groupe. (CMR-03)

[20] L'administration notificatrice engage, le cas échéant, la procédure de modification du Plan concerné ou d'inclusion d'assignations dans la Liste pour les Régions 1 et 3 en temps voulu pour que cette date limite soit respectée. Pour la Région 2, voir aussi la Résolution **42 (Rév.CMR-03)** et le § B de l'Annexe 7. (CMR-03)

5.1.6 Lorsque le Bureau reçoit une fiche de notification complète, il inclut les renseignements qu'elle contient, avec sa date de réception, dans sa Circulaire BR IFIC; cette Circulaire contient les renseignements figurant dans toutes les fiches de notification complètes reçues par le Bureau depuis la publication de la Circulaire précédente. (CMR-2000)

5.1.7 La Circulaire tient lieu d'accusé de réception par le Bureau, à l'administration notificatrice, d'une fiche de notification complète.

5.1.8 Le Bureau examine les fiches de notification complètes dans l'ordre où il les reçoit. Il ne peut pas ajourner la conclusion, à moins qu'il ne manque de renseignements suffisants pour prendre une décision à cet égard; de plus, le Bureau ne statue pas sur une fiche de notification ayant des conséquences techniques sur une fiche reçue antérieurement, et encore en cours d'examen, avant d'avoir pris une décision en ce qui concerne cette dernière.

5.2 Examen et inscription

5.2.1 Le Bureau examine chaque fiche de notification:

a) du point de vue de sa conformité avec la Constitution, avec la Convention et avec les dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications (à l'exception des dispositions se rapportant aux § *b)*, *c)*, *d)* et *e)* ci-après);

b) du point de vue de sa conformité avec le Plan régional approprié ou la Liste pour les Régions 1 et 3, selon le cas; *ou*

c) du point de vue des besoins de coordination spécifiés dans la colonne Observations de l'Article 10 ou 11; *ou*

d) du point de vue de sa conformité avec le Plan régional approprié ou la Liste pour les Régions 1 et 3, bien qu'elle ait des caractéristiques différentes de celles indiquées dans le Plan régional approprié ou dans la Liste pour les Régions 1 et 3 sur un ou plusieurs des aspects suivants:

– utilisation d'une p.i.r.e. réduite,

– utilisation d'une zone de couverture réduite entièrement située dans la zone de couverture figurant dans le Plan régional approprié ou dans la Liste pour les Régions 1 et 3,

– utilisation d'autres signaux de modulation conformément aux dispositions du § 3.1.3 de l'Annexe 5,

– utilisation de l'assignation pour les transmissions dans le service fixe par satellite conformément au numéro **5.492**,

– dans le cas de la Région 2, utilisation d'une position orbitale dans les conditions spécifiées au § B de l'Annexe 7,

– dans le cas de la notification d'assignations figurant dans le Plan, utilisation d'une p.i.r.e. qui produit une puissance surfacique dépassant la limite de $-103{,}6$ dB(W/(m^2 · 27 MHz)) donnée au § 1 de l'Annexe 1 de l'Appendice **30** sur le territoire de l'administration notificatrice, à condition que la puissance surfacique calculée aux points de mesure de toute assignation du Plan, assignation de la Liste ou assignation en projet soumise au titre de l'Article 4 soit égale ou inférieure à celle des assignations figurant dans le Plan initial, dans le même canal que l'administration appliquant le présent paragraphe; *ou*

e) du point de vue de sa conformité à la Résolution **42 (Rév.CMR-03)***. (CMR-03)

---

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-12.

5.2.2 Lorsque le Bureau formule une conclusion favorable relativement aux § 5.2.1 *a),* 5.2.1 *b)* et 5.2.1 *c)*, l'assignation de fréquence notifiée par l'administration est inscrite dans le Fichier de référence; la date de réception de la fiche de notification par le Bureau est inscrite dans le Fichier de référence. En ce qui concerne les relations entre les administrations, toutes les assignations de fréquence mises en service conformément au Plan régional approprié et inscrites dans le Fichier de référence sont considérées comme bénéficiant du même statut, quelle que soit la date de réception inscrite dans le Fichier de référence en regard de chacune d'elles. (CMR-07)

5.2.2.1 Lorsque le Bureau formule une conclusion favorable relativement aux § 5.2.1 *a)*, 5.2.1 *c)* et 5.2.1 *d)*, l'assignation de fréquence est inscrite dans le Fichier de référence. La date de réception de la fiche de notification par le Bureau est inscrite dans le Fichier de référence. En ce qui concerne les relations entre les administrations, toutes les assignations de fréquence mises en service conformément au Plan régional approprié et inscrites dans le Fichier de référence sont considérées comme bénéficiant du même statut, quelle que soit la date de réception inscrite dans le Fichier de référence en regard de chacune d'elles. Lorsque le Bureau inscrit ces assignations de fréquence, il indique au moyen d'un symbole approprié les caractéristiques ayant une valeur différente de celle qui figure dans le Plan régional approprié. (CMR-07)

5.2.2.2 Dans le cas de la Région 2, lorsque le Bureau formule une conclusion favorable relativement aux § 5.2.1 *a)* et 5.2.1 *c)* mais une conclusion défavorable relativement aux § 5.2.1 *b)* et 5.2.1 *d)*, il examine la fiche de notification du point de vue de l'application avec succès de la Résolution **42 (Rév.CMR-03)***. Une assignation de fréquence pour laquelle la Résolution **42 (Rév.CMR-03)*** a été appliquée avec succès est inscrite dans le Fichier de référence, au moyen d'un symbole approprié indiquant son statut provisoire. La date de réception de la fiche de notification par le Bureau est inscrite dans le Fichier de référence. En ce qui concerne les relations entre les administrations, toutes les assignations de fréquence mises en service à la suite de l'application avec succès de la Résolution **42 (Rév.CMR-03)*** et inscrites dans le Fichier de référence sont considérées comme bénéficiant du même statut, quelle que soit la date de réception inscrite dans le Fichier de référence en regard de chacune d'elles. (CMR-07)

5.2.2.3 Dans le cas des Régions 1 et 3, si le Bureau formule une conclusion favorable relativement au § 5.2.1 *a)* et 5.2.1 *c)* mais une conclusion défavorable relativement aux § 5.2.1 *b)* et 5.2.1 *d)*, la fiche de notification est retournée immédiatement par avion à l'administration notificatrice avec un exposé des raisons qui motivent la conclusion du Bureau et avec les suggestions qu'il peut faire en vue de parvenir à une solution satisfaisante du problème. (CMR-2000)

5.2.3 Chaque fois qu'il inscrit une assignation de fréquence dans le Fichier de référence, le Bureau indique sa conclusion. (CMR-07)

5.2.4 Lorsque le Bureau formule une conclusion défavorable relativement:

– au § 5.2.1 *a)*, *ou*

– au § 5.2.1 *c)*, *ou*

– aux § 5.2.1 *b)* et 5.2.1 *d)* ainsi qu'au § 5.2.1 *e)* le cas échéant,

la fiche de notification est retournée immédiatement par poste aérienne à l'administration notificatrice avec un exposé des raisons qui motivent la conclusion du Bureau et avec les suggestions qu'il peut faire en vue de parvenir à une solution satisfaisante du problème. (CMR-2000)

---

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-12.

5.2.5 Lorsque l'administration notificatrice présente à nouveau sa fiche de notification et si la conclusion du Bureau devient favorable relativement aux parties pertinentes du § 5.2.1, la fiche est traitée comme il est indiqué aux § 5.2.2, 5.2.2.1 ou 5.2.2.2, selon le cas.

5.2.6 Si l'administration présente à nouveau sa fiche non modifiée en insistant pour un nouvel examen de cette fiche, mais si la conclusion du Bureau relativement au § 5.2.1 reste défavorable, la fiche de notification est retournée à l'administration notificatrice conformément au § 5.2.4. Dans ce cas, l'administration notificatrice s'engage à ne pas mettre en service l'assignation de fréquence tant que la condition spécifiée au § 5.2.5 n'est pas remplie. Pour les Régions 1, 2 et 3, au cas où le Bureau aurait été informé d'un accord portant sur une modification du Plan pour une période déterminée conformément à l'Article 4, l'assignation de fréquence est inscrite dans le Fichier de référence avec une note précisant qu'elle n'est valable que pour la période spécifiée. L'administration notificatrice qui utilise l'assignation de fréquence pendant la durée ainsi déterminée ne doit pas prendre ultérieurement prétexte de cette utilisation pour maintenir l'assignation en service à l'issue de cette période si elle n'obtient pas l'autorisation de la ou des administrations intéressées.

5.2.7 Si l'assignation de fréquence notifiée avant sa mise en service conformément aux dispositions du § 5.1.3 est l'objet d'une conclusion favorable du Bureau relativement aux dispositions du § 5.2.1, elle est inscrite provisoirement dans le Fichier de référence avec, dans la colonne Observations, un symbole spécial indiquant le caractère provisoire de cette inscription.

5.2.8 Lorsque le Bureau a reçu la confirmation de la mise en service de l'assignation de fréquence, il supprime le symbole dans le Fichier de référence.

5.2.9 La date de mise en service notifiée par l'administration concernée est inscrite dans le Fichier de référence. (CMR-07)

5.2.10 Chaque fois que l'utilisation d'une assignation de fréquence à une station spatiale inscrite dans le Fichier de référence et provenant de la Liste pour les Régions 1 et 3 est suspendue pour une période de plus de six mois, l'administration notificatrice informe le Bureau, dès que possible et au plus tard six mois à compter de la date de suspension, de la date à laquelle cette utilisation a été suspendue. Lorsque l'assignation inscrite est remise en service, l'administration notificatrice en informe le Bureau dès que possible. La date à laquelle l'assignation inscrite est remise en service[20*bis*] ne doit pas dépasser trois ans à compter de la date de suspension. (CMR-12)

5.2.11 Si une assignation de fréquence inscrite provenant de la Liste pour les Régions 1 et 3 n'est pas remise en service dans un délai de trois ans à compter de la date de sa suspension, le Bureau supprime cette assignation du Fichier de référence et de la Liste, à moins que cette assignation figure parmi celles auxquelles s'applique le § 4.1.26 ou 4.1.27. (CMR-12)

20*bis* La date de remise en service d'une assignation de fréquence à une station spatiale sur l'orbite des satellites géostationnaires est la date de début de la période de quatre-vingt-dix jours définie ci-dessous. Une assignation de fréquence à une station spatiale sur l'orbite des satellites géostationnaires est considérée comme ayant été remise en service lorsqu'une station spatiale sur l'orbite des satellites géostationnaires ayant la capacité d'émettre ou de recevoir sur la fréquence assignée, a été déployée à la position orbitale notifiée et maintenue à cette position pendant une période continue de quatre-vingt-dix jours. L'administration notificatrice informe le Bureau dans un délai de trente jours à compter de la date de fin de la période de quatre-vingt-dix jours. (CMR-12)

5.3 Annulation des inscriptions du Fichier de référence

5.3.1 Toute assignation de fréquence notifiée pour laquelle les procédures de l'Article 4 ont été appliquées et qui est inscrite provisoirement au titre du § 5.2.7 doit être mise en service au plus tard à la fin du délai visé au § 4.1.3 ou 4.2.6 de l'Article 4. Toute autre assignation de fréquence inscrite provisoirement au titre du § 5.2.7 doit être mise en service à la date spécifiée dans la fiche. A moins qu'il ait été informé par l'administration notificatrice de la mise en service de l'assignation conformément au § 5.2.8, le Bureau, au plus tard quinze jours avant la date notifiée de mise en service ou avant la fin du délai réglementaire prévu au § 4.1.3 ou 4.2.6 de l'Article 4, selon le cas, envoie un rappel demandant confirmation de la mise en service de l'assignation dans le délai réglementaire. S'il ne reçoit pas cette confirmation dans les trente jours qui suivent la date notifiée de mise en service ou le délai prévu au § 4.1.3 ou 4.2.6 de l'Article 4, selon le cas, le Bureau annule l'inscription dans le Fichier de référence. (CMR-07)

5.3.2 Si l'utilisation d'une assignation de fréquence inscrite au Fichier de référence vient à être abandonnée définitivement, l'administration notificatrice doit en informer le Bureau dans un délai de trois mois, à la suite de quoi l'inscription au Fichier de référence est annulée.

ARTICLE 6 (CMR-2000)

Coordination, notification et inscription dans le Fichier de référence international des fréquences d'assignations de fréquence à des stations de Terre ou à des stations terriennes du service fixe par satellite (Terre vers espace) affectant des assignations de fréquence à des stations de radiodiffusion par satellite dans les bandes 11,7-12,2 GHz (dans la Région 3), 11,7-12,5 GHz (dans la Région 1) et 12,2-12,7 GHz (dans la Région 2)[21]

6.1 Les dispositions du numéro **9.19** et les dispositions connexes des Articles **9** et **11** sont applicables vis-à-vis des assignations de fréquence aux stations du service de radiodiffusion par satellite dans les bandes 11,7-12,5 GHz en Région 1, 12,2-12,7 GHz en Région 2 et 11,7-12,2 GHz en Région 3:

a) aux stations d'émission de Terre dans la bande de fréquences 11,7-12,7 GHz dans toutes les Régions;

b) aux stations terriennes d'émission du service fixe par satellite dans la bande 12,5-12,7 GHz (en Région 1).

6.2 Lors de l'application des procédures visées au § 6.1, les dispositions de l'Appendice **5** sont remplacées par ce qui suit:

6.2.1 Ces procédures doivent être appliquées vis-à-vis des administrations dont le territoire recouvre la zone de service associée:

a) aux assignations conformes au Plan régional approprié de l'Appendice **30**;

b) aux assignations figurant dans la Liste pour les Régions 1 et 3;

c) aux assignations pour lesquelles la procédure de l'Article 4 a été engagée, à compter de la date de réception des renseignements complets de l'Appendice **4** au titre du § 4.1 ou 4.2.

6.2.2 Les critères à appliquer sont ceux donnés dans l'Annexe 3.

---

[21] Ces procédures ne dispensent pas de l'application des procédures prescrites pour les stations de Terre dans les Articles **9** et **11**.

ARTICLE 7 (RÉV.CMR-03)

Coordination, notification et inscription dans le Fichier de référence international des fréquences des assignations de fréquence aux stations du service fixe par satellite (espace vers Terre) dans les bandes 11,7-12,2 GHz (dans la Région 2), 12,2-12,7 GHz (dans la Région 3) et 12,5-12,7 GHz (dans la Région 1) et aux stations du service de radiodiffusion par satellite dans la bande 12,5-12,7 GHz (dans la Région 3), lorsque des assignations de fréquence à des stations de radiodiffusion par satellite dans les bandes 11,7-12,5 GHz dans la Région 1, 12,2-12,7 GHz dans la Région 2 et 11,7-12,2 GHz dans la Région 3 sont concernées[22]

7.1 Les dispositions du numéro **9.7**[23] et les dispositions connexes des Articles **9** et **11**, sont applicables vis-à-vis des assignations de fréquence aux stations du service de radiodiffusion par satellite dans les bandes 11,7-12,5 GHz en Région 1, 12,2-12,7 GHz en Région 2 et 11,7-12,2 GHz en Région 3:

a) aux stations spatiales d'émission du service fixe par satellite dans les bandes 11,7-12,2 GHz (en Région 2), 12,2-12,7 GHz (en Région 3) et 12,5-12,7 GHz (en Région 1); et

b) aux stations spatiales d'émission du service de radiodiffusion par satellite dans la bande 12,5-12,7 GHz (en Région 3).

7.2 Lors de l'application des procédures visées au § 7.1, les dispositions de l'Appendice **5** sont remplacées par ce qui suit:

7.2.1 Les assignations de fréquence à prendre en compte sont les suivantes:

a) assignations conformes au Plan régional approprié de l'Appendice **30**;

b) assignations figurant dans la Liste pour les Régions 1 et 3;

c) assignations pour lesquelles la procédure de l'Article 4 a été engagée, à compter de la date de réception des renseignements complets de l'Appendice **4** au titre du § 4.1.3 ou 4.2.6. (CMR-03)

7.2.2 Les critères à appliquer sont ceux donnés dans l'Annexe 4.

---

22 Ces dispositions ne remplacent pas les procédures prescrites par les Articles **9** et **11** lorsque des stations autres que celles du service de radiodiffusion par satellite assujetties à un Plan sont concernées. (CMR-03)

23 Les dispositions de la Résolution **33 (Rév.CMR-97)*** s'appliquent aux stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite pour lesquelles les renseignements pour la publication anticipée ou la demande de coordination ont été reçus par le Bureau avant le 1er janvier 1999.

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été revisée par la CMR-03.

ARTICLE 8

Dispositions diverses relatives aux procédures*

8.1 Si la demande lui en est faite par une administration quelconque, le Comité, utilisant à cet effet les moyens dont il dispose et qui conviennent aux circonstances, procède à une étude des cas de présomption de contravention aux présentes dispositions ou de non-observation de celles-ci, ou des cas de brouillages préjudiciables.

8.2 Le Comité établit ensuite un rapport dans lequel il consigne ses conclusions et ses recommandations pour la solution du problème; il communique ce rapport aux administrations intéressées.

8.3 Lorsqu'elle reçoit les recommandations du Comité pour la résolution du problème, une administration en accuse réception sans délai par télégramme, et indique les mesures qu'elle entend prendre. Si les suggestions ou recommandations du Comité sont inacceptables pour les administrations concernées, il appartient au Comité de faire des efforts supplémentaires pour trouver une solution acceptable au problème.

8.4 Dans le cas où, à la suite d'une étude, le Comité présente à une ou plusieurs administrations des propositions ou recommandations tendant à la solution d'une question et où, dans un délai de trois mois, il n'a pas reçu de réponse d'une ou de plusieurs de ces administrations, il considère que ses propositions ou recommandations ne sont pas acceptables par la ou les administrations qui n'ont pas répondu. Si l'administration requérante elle-même n'a pas répondu dans ce délai, le Comité ne poursuit pas l'étude.

8.5 Si la demande lui en est faite par une administration quelconque et, en particulier, par l'administration d'un pays qui a besoin d'assistance spéciale, le Comité, utilisant à cet effet les moyens dont il dispose et qui conviennent aux circonstances, fournit l'assistance suivante:

a) calcul nécessaire pour l'application des Annexes 1, 3 et 4;

b) toute autre assistance de caractère technique afin que les procédures décrites dans le présent Appendice puissent être menées à bien.

8.6 En présentant une demande au Comité aux termes du § 8.5, l'administration lui fournit les renseignements nécessaires.

ARTICLE 9 (SUP - CMR-03)

* *Note du Secrétariat:* La CMR-97 n'a pas révisé cet Article. Le sujet dont il est question est également traité par les Articles **13** et **14**, qui ont été révisés par la CMR-97.

ARTICLE 10

Plan pour le service de radiodiffusion par satellite dans la bande de fréquences 12,2-12,7 GHz dans la Région 2

10.1 RENSEIGNEMENTS INCLUS DANS LES COLONNES DU PLAN

Col. 1 *Identification du faisceau* (la colonne 1 contient le symbole désignant le pays ou la zone géographique tiré du Tableau B1 de la Préface à la Liste internationale des fréquences suivi par le symbole désignant la zone de service).

Col. 2 *Position nominale sur l'orbite*, en degrés et centièmes de degré.

Col. 3 *Numéro du canal* (voir le Tableau 4 ci-après pour la correspondance entre les numéros des canaux et les fréquences assignées).

Col. 4 Coordonnées géographiques du *point de visée*, en degrés et centièmes de degré.

Col. 5 *Ouverture du faisceau d'antenne*. La colonne comporte deux valeurs représentant respectivement le grand axe et le petit axe de la section droite du faisceau elliptique entre les points à demi-puissance; ces valeurs sont exprimées en degrés et centièmes de degré.

Col. 6 *Orientation de l'ellipse* déterminée comme suit: dans un plan perpendiculaire à l'axe du faisceau, la direction du grand axe de l'ellipse est définie par l'angle, mesuré dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, à partir d'une ligne parallèle au plan équatorial jusqu'au grand axe de l'ellipse, au degré près le plus proche.

Col. 7 *Polarisation* (1 = directe, 2 = indirecte)[24].

Col. 8 *p.i.r.e.* dans la direction du rayonnement maximal, en dBW.

Col. 9 *Observations*.

10.2 TEXTE DES NOTES FIGURANT DANS LA COLONNE OBSERVATIONS DU PLAN

1 Antenne d'émission à décroissance rapide d'une station spatiale, telle qu'elle est définie au § 3.13.3 de l'Annexe 5.

2 Norme de télévision à 625 lignes utilisant une plus grande largeur de bande vidéo et une largeur de bande nécessaire de 27 MHz.

3 Non utilisé.

[24] Voir le § 3.2 de l'Annexe 5 au présent Appendice.

4 Cette assignation peut être utilisée dans la zone géographique d'Anguilla (AIA) (qui est dans la zone du faisceau).

5 Les stations terriennes de liaison de connexion pour cette assignation peuvent aussi être situées sur les territoires de Puerto Rico et des îles Vierges américaines. Cette utilisation ne doit pas causer plus de brouillage ni demander plus de protection que l'assignation du Plan.

6 Les stations terriennes de liaison de connexion pour cette assignation peuvent aussi être situées dans les Etats d'Alaska et d'Hawaï. Cette utilisation ne doit pas causer plus de brouillage ni demander plus de protection que l'assignation du Plan.

7 La station terrienne de liaison de connexion pour cette assignation peut aussi être située au point de coordonnées géographiques 3° 31′ Ouest et 48° 46′ Nord. Cette utilisation ne doit pas causer plus de brouillage ni demander plus de protection que l'assignation du Plan.

8 Les stations terriennes de liaison de connexion pour cette assignation peuvent aussi être situées aux points dont les coordonnées géographiques sont les suivantes:

47° 55′ Ouest	15° 47′ Sud	34° 53′ Ouest	08° 04′ Sud
43° 13′ Ouest	22° 55′ Sud	60° 02′ Ouest	03° 06′ Sud
46° 38′ Ouest	23° 33′ Sud	38° 31′ Ouest	12° 56′ Sud
51° 13′ Ouest	30° 02′ Sud	49° 15′ Ouest	16° 40′ Sud

Cette utilisation ne doit pas causer plus de brouillage ni demander plus de protection que l'assignation du Plan.

9/GR . . . Cette assignation fait partie d'un groupe, dont le numéro suit le symbole. Le groupe se compose de faisceaux et a le nombre de voies qui lui est attribué, comme indiqué dans le Tableau 1 ci-dessous.

a) La marge de protection globale équivalente à utiliser pour l'application de l'Article 4 et de la Résolution **42 (Rév.CMR-03)*** doit être calculée sur les bases suivantes:

– pour le calcul des brouillages causés aux assignations qui font partie d'un groupe, seules les contributions aux brouillages dues aux assignations qui ne font pas partie de ce groupe doivent être incluses; et

– pour le calcul des brouillages causés par des assignations appartenant à un groupe et à des assignations ne relevant pas de ce groupe, seule la contribution de brouillage la plus défavorable en provenance du groupe considéré sera utilisée sur la base point de mesure à point de mesure. (CMR-03)

b) Si une administration notifie la même fréquence dans plus d'un faisceau à l'intérieur d'un groupe en vue d'une utilisation simultanée, le rapport global porteuse/brouillage résultant de toutes les émissions qui proviennent de ce groupe ne doit pas dépasser le rapport porteuse/brouillage calculé sur les bases indiquées au § *a)* ci-dessus.

10 Cette assignation sera mise en service seulement lorsque les limites indiquées dans le Tableau 2 ne seront pas dépassées ou que les administrations identifiées dans le Tableau 3 défavorablement influencées auront donné leur accord.

Avant que les faisceaux concernés ne soient mis en service, ces administrations doivent être informées par l'administration notificatrice des modifications qui sont apportées aux caractéristiques.

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-12.

TABLEAU 1

Groupe	Faisceaux faisant partie du groupe	Nombre de voies attribuées au groupe
GR1	ALS00002 HWA00002 USAPSA02	32 voies
GR2	ALS00003 HWA00003 USAPSA03	32 voies
GR3	ARGINSU4 ARGSUR04	16 voies
GR4	ARGINSU5 ARGSUR05	12 voies
GR5	BOLAND01 CLMAND01 EQACAND1 EQAGAND1 PRUAND02 VENAND03	16 voies
GR6	B SU111 B SU211	32 voies
GR7	B CE311 B CE411 B CE511	32 voies
GR8	B NO611 B NO711 B NO811	32 voies
GR9	B SU112 B SU212 B CE312 B CE412	32 voies
GR10	CAN01101 CAN01201	32 voies
GR11	*Non utilisé*	
GR12	CAN01203 CAN01303 CAN01403	32 voies
GR13	CAN01304 CAN01404 CAN01504	32 voies
GR14	CAN01405 CAN01505 CAN01605	32 voies
GR15	*Non utilisé*	
GR16	CHLCONT4 CHLCONT6	16 voies
GR17	CHLCONT5 PAQPAC01 CHLPAC02	16 voies
GR18	CRBBER01 CRBBLZ01 CRBJMC01 CRBBAH01 CRBECO01	16 voies
GR19	EQACOO01 EQAGOO01	16 voies
GR20	PTRVIR01 USAEHO02	32 voies
GR21	PTRVIR02 USAEHO03	32 voies
GR22	VEN02VEN VEN11VEN	4 voies

TABLEAU 2

Critères applicables

Symbole	Critères de limite de la puissance surfacique
a	§ 3 de l'Annexe 1
b	§ 5 *b)* de l'Annexe 1
c	§ 5 *c)* de l'Annexe 1
d	§ 5 *d)* de l'Annexe 1

Note – Le § 5 de l'Annexe 1 a été regroupé avec le § 4 par la CMR-2000. Voir également la Note du Tableau 3. (CMR-2000)

11 Cette assignation ne sera mise en service que si la p.i.r.e. en direction de tous les points situés à l'intérieur de la zone de service et à l'intérieur du contour à –3 dB du faisceau «Métropole» (espace vers Terre) du réseau VIDEOSAT-3, décrit dans la Section spéciale AR11/C/766 de la Circulaire BR IFIC de l'ex-IFRB N° 1678 du 2 juillet 1985 ne dépasse pas la limite de 26,8 dBW.

12 Cette assignation ne sera mise en en œuvre que si la p.i.r.e. en direction de tous les points situés à l'intérieur de la zone de service et à l'intérieur du contour à –3 dB du faisceau «Métropole» (espace vers Terre) du réseau VIDEOSAT-3, décrit dans la Section spéciale AR11/C/766 de la Circulaire hebdomadaire de l'ex-IFRB N° 1678 du 2 juillet 1985 ne dépasse pas

la limite de 26,8 dBW et si la p.i.r.e. en direction de tous les points situés à l'intérieur de la zone de service et aussi entre le contour à –3 dB et le contour à –6 dB du même faisceau ne dépasse pas la limite de 29,5 dBW.

TABLEAU 3

Nom du faisceau	**Canaux**	**Critères de limite Réf. Tableau 2**	**Pays ou zones géographiques défavorablement influencés***
ALS00002	1, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 14, 15, 16 Tous les canaux Pour les canaux 20 à 32	a c d	URS MNG/URS URS
ALS00003	1, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 14, 15, 16 Tous les canaux Pour les canaux 20 à 32	a c d	URS URS URS
ARGINSU5	3, 7, 11, 15, 17, 19	b	NOR
ARGNORT4	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	b	AOE/ASC/AZR/CPV/E/GMB/GNB/GUI/MRC/MTN/POR/SEN
ARGNORT5	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	b	AFS/AGL/BOT/NMB/NOR/OCE/PTC/TKL/COD/ZMB/ZWE
ARGSUR04	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19	b	ASC
ARGSUR05	3, 7, 11, 15, 17, 19	b	NOR
B CE311	Pour les canaux 1 à 20	b	AGL/ALG/CAF/CME/COG/GAB/GNE/NGR/NIG/NMB/STP/TCD/COD
B CE312	Pour les canaux 1 à 20 Pour les canaux 1 à 20 Tous les canaux	b c c	AFS/BDI/BOT/LSO/RRW/TZA/UGA/ZMB/ZWE MOZ/MWI/TZA ETH/KEN/SDN
B CE411	Pour les canaux 1 à 20	b	AGL/ALG/CAF/CME/COG/CVA/E/GAB/GNE/I/LBY/MLT/NGR/NIG/SMR/STP/TCD/TUN/COD
B CE412	Pour les canaux 1 à 20 Tous les canaux	c c	CYP/TUR ARS/EGY/ISR/SDN/URS
B CE511	Pour les canaux 1 à 20	b	CAF/CME/COG/GAB/GNE/NIG/NMB/NOR/STP/COD
B NO611	Pour les canaux 1 à 20	b	BEN/GHA/TGO
B NO711	Pour les canaux 1 à 20	b	BEN
B SE911	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	b	CPV
B SU111	Pour les canaux 1 à 20	b	BFA/CTI/GHA/GUI/LBR/MTN/SHN/TRC

* *Note du Secrétariat:* Ce Tableau n'a pas été modifié par la CMR-97. Par conséquent, les symboles ETH, TCH, URS et YUG désignent les pays ou zones géographiques définis au moment où le Plan a été établi.

TABLEAU 3 *(suite)*

Nom du faisceau	Canaux	Critères de limite Réf. Tableau 2	Pays ou zones géographiques défavorablement influencés*
B SU211	Pour les canaux 1 à 20	b	ALG/BFA/CTI/GHA/GUI/LBR/MLI/MRC/MTN/SHN/TRC
BERBER02	1, 5, 17 5, 9, 13	a a	CNR/E ISL
BOL00001	3, 7, 11, 15, 19	b	ALG/AOE/ASC/E/GMB/GNB/GUI/LBR/MLI/MRC/MTN/POR/SEN/SRL/TRC
CAN01101	Tous les canaux Pour les canaux 20 à 32	c d	URS URS
CAN01201	Tous les canaux	c	URS
CAN01203	Tous les canaux	c	URS
CAN01303	Tous les canaux	c	URS
CAN01403	Tous les canaux	c	URS
CAN01404	Pour les canaux 1 à 20	b	ISL/POR
CAN01405	Pour les canaux 1 à 20	b	F/G/IRL/ISL
CAN01504	Pour les canaux 1 à 20	b	AOE/AZR/E/ISL/MRC/MTN/POR
CAN01505	Pour les canaux 1 à 20	b	ALG/E/F/G/IRL/ISL/MRC/POR
CAN01605	Pour les canaux 1 à 20	b	E/F/G/IRL/ISL/MRC/POR
CAN01606	Pour les canaux 1 à 20	b	BEL/F/G/HOL/IRL/ISL/LUX/NOR
CLMAND01	21, 23, 25, 27, 29, 31	c	URS
CLM00001	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19 21, 23, 25, 27, 29, 31	b c	AZR/CPV URS
CRBEC001	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	b	ASC/AZR/GMB/GNB/GUI/ISL/MTN/SEN/SRL
FLKANT01	1, 5, 9, 13	b	NOR
GRLDNK01	3, 7, 11, 15, 19	b	D/DNK/G/HOL/ISL/NOR/POL/S/TCH
GUFMGG02	4, 8, 12, 16, 20	b	NOR
HWA00002	Pour les canaux 1 à 20 Tous les canaux	b c	CHN/KRE MNG/URS
HWA00003	Pour les canaux 1 à 20 Tous les canaux	b c	CHN MNG/URS
MEX02NTE	Tous les canaux	c	URS
MEX01SUR	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19	b	KIR

TABLEAU 3 (*fin*)

Nom du faisceau	Canaux	Critères de limite Réf. Tableau 2	Pays ou zones géographiques défavorablement influencés*
MEX02SUR	Tous les canaux	c	URS
PRU00004	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	b	ALG/AOE/ASC/BFA/CTI/E/G/GMB/ GUI/ISL/LBR/MLI/MRC/MTN/POR/ SEN/SHN/SRL/TRC
SPMFRAN3	1, 5, 9, 13, 17	b	D/DNK/ISL/NOR/S
USAEH001	Pour les canaux 1 à 20	b	ALG/AUT/BEL/CVA/D/DNK/E/F/G/ HOL/I/ISL/LBY/LIE/LUX/MCO/MLT/ NGR/NIG/NOR/OCE/SMR/SUI/TCH/ TUN/YUG
USAEH002	Pour les canaux 1 à 20 Tous les canaux	b c	AZR/CPV/HWL URS
USAEH003	Pour les canaux 1 à 20 Tous les canaux	b c	MHL URS
USAEH004	Pour les canaux 1 à 20 Tous les canaux Pour les canaux 20 à 32	b c d	WAK URS URS
USAWH101	Tous les canaux	c	URS
USAWH102	Tous les canaux	c	URS
VENAND03	21, 23, 25, 27, 29, 31	c	URS
VEN11VEN	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32	b c	AZR/CPV URS

Note – Les administrations énumérées dans le Tableau 3 ont été identifiées sur la base des critères adoptés lors de la Conférence administrative régionale pour la planification du service de radiodiffusion par satellite dans la Région 2 (Genève, 1983) (CARR Sat-R2), comme indiqué dans le Tableau 2. La CMR-2000 et la CMR-03 ont révisé les critères applicables pour déterminer les administrations défavorablement influencées. En conséquence, le Bureau, lorsqu'il recevra une notification d'assignation dans le Plan pour la Région 2, devra déterminer quels sont les pays défavorablement influencés en fonction des critères révisés adoptés par la CMR-03, de sorte que l'ensemble d'administrations défavorablement influencées pourra différer de celui figurant actuellement dans le Tableau 3.   (CMR-07)

Symboles de pays

1 Pour l'explication des symboles désignant des pays ou des zones géographiques de la Région 2, voir la Préface à la Liste internationale des fréquences.

2 Un symbole, CRB, a été créé aux fins de la Conférence de 1983 seulement, pour désigner une zone géographique dans la Zone des Caraïbes. Les cinq faisceaux des Caraïbes sont identifiés comme suit:

CRBBAH01, CRBBER01, CRBBLZ01, CRBEC001 et CRBJMC01

Ils sont identifiés collectivement pour assurer la couverture des pays ou zones géographiques suivants: AIA, ATG, BAH, BER, BLZ, BRB, CYM, DMA, GRD, GUY, JMC, LCA, MSR, KNA, SUR, TCA, TRD, VCT et VRG. Ces symboles doivent être utilisés si les pays ou zones concernés les approuvent.

TABLEAU 4

Tableau de correspondance entre le numéro du canal et la fréquence assignée

Nº du canal	Fréquence assignée (MHz)	Nº du canal	Fréquence assignée (MHz)
1	12 224,00	17	12 457,28
2	12 238,58	18	12 471,86
3	12 253,16	19	12 486,44
4	12 267,74	20	12 501,02
5	12 282,32	21	12 515,60
6	12 296,90	22	12 530,18
7	12 311,48	23	12 544,76
8	12 326,06	24	12 559,34
9	12 340,64	25	12 573,92
10	12 355,22	26	12 588,50
11	12 369,80	27	12 603,08
12	12 384,38	28	12 617,66
13	12 398,96	29	12 632,24
14	12 413,54	30	12 646,82
15	12 428,12	31	12 661,40
16	12 442,70	32	12 675,98

12 224,00 MHz (1)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−166,20	1	−149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,7	9/GR1	10
ALS00003	−175,20	1	−150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,0	9/GR2	10
ARGINSU4	−94,20	1	−52,98	−59,81	3,40	0,80	19	1	59,9	9/GR3	
ARGSUR04	−94,20	1	−65,04	−43,33	3,32	1,50	40	1	60,7	9/GR3	10
B CE311	−64,20	1	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	1	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	−45,20	1	−40,27	−6,06	3,44	2,09	174	1	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	−64,20	1	−50,97	−15,27	3,86	1,38	49	1	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	−45,20	1	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	1	62,7	8 9/GR9	10
B CE511	−64,20	1	−53,10	−2,90	2,44	2,13	104	1	63,0	8 9/GR7	10
B NO611	−74,20	1	−59,60	−11,62	2,85	1,69	165	2	62,8	8 9/GR8	10
B NO711	−74,20	1	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	2	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	−74,20	1	−68,76	−4,71	2,37	1,65	73	2	62,8	8 9/GR8	
B SU111	−81,20	1	−51,12	−25,63	2,76	1,05	50	1	62,8	8 9/GR6	10
B SU112	−45,20	1	−50,75	−25,62	2,47	1,48	56	1	62,2	8 9/GR9	
B SU211	−81,20	1	−44,51	−16,95	3,22	1,36	60	1	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	−45,20	1	−44,00	−16,87	3,20	1,96	58	1	61,3	8 9/GR9	
BAHIFRB1	−87,20	1	−76,06	24,16	1,81	0,80	142	1	61,6		
BERBERMU	−96,20	1	−64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	56,8		
BERBER02	−31,00	1	−64,77	32,32	0,80	0,80	90	1	56,9	2	10
BOLAND01	−115,20	1	−65,04	−16,76	2,49	1,27	76	1	67,9	9/GR5	
CAN01101	−138,20	1	−125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,5	9/GR10	10
CAN01201	−138,20	1	−112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,6	9/GR10	10
CAN01202	−72,70	1	−107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,6		
CAN01203	−129,20	1	−111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,5	9/GR12	10
CAN01303	−129,20	1	−102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,0	9/GR12	10
CAN01304	−91,20	1	−99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	59,8	9/GR13	
CAN01403	−129,20	1	−89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	61,8	9/GR12	10
CAN01404	−91,20	1	−84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,4	9/GR13	10
CAN01405	−82,20	1	−84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,3	9/GR14	10
CAN01504	−91,20	1	−72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,2	9/GR13	10
CAN01505	−82,20	1	−71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,1	9/GR14	10
CAN01605	−82,20	1	−61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,3	9/GR14	10
CAN01606	−70,70	1	−61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,2	10	
CHLCONT5	−106,20	1	−72,23	−35,57	2,60	0,80	55	1	59,4	9/GR17	
CHLPAC02	−106,20	1	−80,06	−30,06	1,36	0,80	69	1	59,2	9/GR17	
CLMAND01	−115,20	1	−74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	64,9	9/GR5	
CLM00001	−103,20	1	−74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,5	10	
EQACAND1	−115,20	1	−78,40	−1,61	1,37	0,95	75	1	64,0	9/GR5	
EQAGAND1	−115,20	1	−90,34	−0,62	0,90	0,81	89	1	61,3	9/GR5	
FLKANT01	−57,20	1	−44,54	−60,13	3,54	0,80	12	1	59,3	2	10
FLKFALKS	−31,00	1	−59,90	−51,64	0,80	0,80	90	1	58,1	2	
GRD00002	−42,20	1	−61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,8		
HWA00002	−166,20	1	−165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	58,8	9/GR1	10
HWA00003	−175,20	1	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	−78,20	1	−105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,5	1	
MEX01SUR	−69,20	1	−94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,2	1	10
MEX02NTE	−136,20	1	−107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,2	1	10
MEX02SUR	−127,20	1	−96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,5	1	10
PAQPAC01	−106,20	1	−109,18	−27,53	0,80	0,80	90	1	56,2	9/GR17	
PRG00002	−99,20	1	−58,66	−23,32	1,45	1,04	76	1	60,2		
PRUAND02	−115,20	1	−74,69	−8,39	3,41	1,79	95	1	63,9	9/GR5	
PTRVIR01	−101,20	1	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,5	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−110,20	1	−65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,0	1 6 9/GR21	
SPMFRAN3	−53,20	1	−67,24	47,51	3,16	0,80	7	1	60,4	2 7	10
TRD00001	−84,70	1	−61,23	10,70	0,80	0,80	90	1	59,4		
URG00001	−71,70	1	−56,22	−32,52	1,02	0,89	11	1	60,0		
USAEH001	−61,70	1	−85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	61,8	1 5 6	10
USAEH002	−101,20	1	−89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−110,20	1	−90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,0	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−119,20	1	−91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	−166,20	1	−117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,2	9/GR1	
USAPSA03	−175,20	1	−118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,0	9/GR2	
USAWH101	−148,20	1	−109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,1	10	
USAWH102	−157,20	1	−111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,2	10	
VENAND03	−115,20	1	−67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,2	9/GR5	
VRG00001	−79,70	1	−64,37	18,48	0,80	0,80	90	1	58,3	4	

12 238,58 MHz (2)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−165,80	2	−149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,7	9/GR1	10
ALS00003	−174,80	2	−150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,0	9/GR2	10
ARGNORT4	−93,80	2	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	65,6	10	
ARGNORT5	−54,80	2	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	63,5	10	
ATNBEAM1	−52,80	2	−66,44	14,87	1,83	0,80	39	2	61,0		
B CE311	−63,80	2	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	−44,80	2	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	−63,80	2	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	−44,80	2	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	62,7	8 9/GR9	10
B CE511	−63,80	2	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	−73,80	2	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO711	−73,80	2	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	−73,80	2	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	62,8	8 9/GR8	
B SE911	−101,80	2	−45,99	−19,09	2,22	0,80	62	2	65,3	8	10
B SU111	−80,80	2	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	62,8	8 9/GR6	10
B SU112	−44,80	2	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	62,3	8 9/GR9	
B SU211	−80,80	2	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	−44,80	2	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	61,3	8 9/GR9	
CAN01101	−137,80	2	−125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,5	9/GR10	10
CAN01201	−137,80	2	−111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,6	9/GR10	10
CAN01202	−72,30	2	−107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,6		
CAN01203	−128,80	2	−111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,5	9/GR12	10
CAN01303	−128,80	2	−102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,0	9/GR12	10
CAN01304	−90,80	2	−99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	59,8	9/GR13	
CAN01403	−128,80	2	−89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	61,8	9/GR12	10
CAN01404	−90,80	2	−84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,4	9/GR13	10
CAN01405	−81,80	2	−84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,3	9/GR14	10
CAN01504	−90,80	2	−72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,2	9/GR13	10
CAN01505	−81,80	2	−71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,1	9/GR14	10
CAN01605	−81,80	2	−61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,3	9/GR14	10
CAN01606	−70,30	2	−61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,2	10	
CHLCONT4	−105,80	2	−69,59	−23,20	2,21	0,80	68	2	59,1	9/GR16	
CHLCONT6	−105,80	2	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	59,6	9/GR16	
CRBBAH01	−92,30	2	−76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	61,7	9/GR18	
CRBBER01	−92,30	2	−64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	56,7	9/GR18	
CRBBLZ01	−92,30	2	−88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,6	9/GR18	
CRBEC001	−92,30	2	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,2	9/GR18	10
CRBJMC01	−92,30	2	−79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,1	9/GR18	
CTR00201	−130,80	2	−84,33	9,67	0,82	0,80	119	2	65,6		
EQAC0001	−94,80	2	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	63,0	9/GR19	
EQAG0001	−94,80	2	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	61,0	9/GR19	
GUY00302	−33,80	2	−59,07	4,77	1,43	0,85	91	2	63,5		
HNDIFRB2	−107,30	2	−86,23	15,16	1,14	0,85	8	1	63,4		
HTI00002	−83,30	2	−73,28	18,96	0,82	0,80	11	2	60,9		
HWA00002	−165,80	2	−165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	58,8	9/GR1	10
HWA00003	−174,80	2	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	−77,80	2	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,5	1	
MEX02NTE	−135,80	2	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,2	1	10
MEX02SUR	−126,80	2	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,5	1	10
PRU00004	−85,80	2	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	62,8	10	
PTRVIR01	−100,80	2	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−109,80	2	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,1	1 6 9/GR21	
TCA00001	−115,80	2	−71,79	21,53	0,80	0,80	90	2	60,4		
USAEH001	−61,30	2	−85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	61,8	1 5 6	10
USAEH002	−100,80	2	−89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−109,80	2	−90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−118,80	2	−91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	−165,80	2	−117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,2	9/GR1	
USAPSA03	−174,80	2	−118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	64,9	9/GR2	
USAWH101	−147,80	2	−109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,1	10	
USAWH102	−156,80	2	−111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,2	10	
VCT00001	−79,30	2	−61,18	13,23	0,80	0,80	90	2	58,4		
VEN11VEN	−103,80	2	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,1	10	

12 253,16 MHz (3)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–166,20	3	–149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,8	9/GR1	10
ALS00003	–175,20	3	–150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,0	9/GR2	10
ARGINSU4	–94,20	3	–52,98	–59,81	3,40	0,80	19	1	59,9	9/GR3	
ARGINSU5	–55,20	3	–44,17	–59,91	3,77	0,80	13	1	59,3	9/GR4	10
ARGSUR04	–94,20	3	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	60,7	9/GR3	10
ARGSUR05	–55,20	3	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	60,1	9/GR4	10
ATGSJN01	–79,70	3	–61,79	17,07	0,80	0,80	90	1	58,4		
B CE311	–64,20	3	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	–45,20	3	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	–64,20	3	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	–45,20	3	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	62,7	8 9/GR9	10
B CE511	–64,20	3	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	–74,20	3	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	62,9	8 9/GR8	10
B NO711	–74,20	3	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	–74,20	3	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	62,8	8 9/GR8	
B SU111	–81,20	3	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	62,9	8 9/GR6	10
B SU112	–45,20	3	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	62,3	8 9/GR9	
B SU211	–81,20	3	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	–45,20	3	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	61,3	8 9/GR9	
BERBERMU	–96,20	3	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	56,8		
BOLAND01	–115,20	3	–65,04	–16,76	2,49	1,27	76	1	67,9	9/GR5	
BOL00001	–87,20	3	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	63,8	10	
BRB00001	–92,70	3	–59,85	12,93	0,80	0,80	90	2	59,1		
CAN01101	–138,20	3	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,5	9/GR10	10
CAN01201	–138,20	3	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,6	9/GR10	10
CAN01202	–72,70	3	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,6		
CAN01203	–129,20	3	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,5	9/GR12	10
CAN01303	–129,20	3	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,1	9/GR12	10
CAN01304	–91,20	3	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	59,8	9/GR13	
CAN01403	–129,20	3	–89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	61,8	9/GR12	10
CAN01404	–91,20	3	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,4	9/GR13	10
CAN01405	–82,20	3	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,3	9/GR14	10
CAN01504	–91,20	3	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,2	9/GR13	10
CAN01505	–82,20	3	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,1	9/GR14	10
CAN01605	–82,20	3	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,3	9/GR14	10
CAN01606	–70,70	3	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,2	10	
CHLCONT5	–106,20	3	–72,23	–35,57	2,60	0,80	55	1	59,4	9/GR17	
CHLPAC02	–106,20	3	–80,06	–30,06	1,36	0,80	69	1	59,2	9/GR17	
CLMAND01	–115,20	3	–74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,0	9/GR5	
CLM00001	–103,20	3	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,6	10	
CUB00001	–89,20	3	–79,81	21,62	2,24	0,80	168	1	61,1		
EQACAND1	–115,20	3	–78,40	–1,61	1,37	0,95	75	1	64,1	9/GR5	
EQAGAND1	–115,20	3	–90,34	–0,62	0,90	0,81	89	1	61,3	9/GR5	
GRD00002	–42,20	3	–61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,8		
GRD00059	–57,20	3	–61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,5		
GRLDNK01	–53,20	3	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	60,0	2	10
HWA00002	–166,20	3	–165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	58,8	9/GR1	10
HWA00003	–175,20	3	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	–78,20	3	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,5	1	
MEX01SUR	–69,20	3	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,3	1	10
MEX02NTE	–136,20	3	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,2	1	10
MEX02SUR	–127,20	3	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,6	1	10
PAQPAC01	–106,20	3	–109,18	–27,53	0,80	0,80	90	1	56,2	9/GR17	
PRG00002	–99,20	3	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	60,2		
PRUAND02	–115,20	3	–74,69	–8,39	3,41	1,79	95	1	64,0	9/GR5	
PTRVIR01	–101,20	3	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–110,20	3	–65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,0	1 6 9/GR21	
SURINAM2	–84,70	3	–55,69	4,35	1,00	0,80	86	1	63,2		
URG00001	–71,70	3	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	60,0		
USAEH001	–61,70	3	–85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	61,8	1 5 6	10
USAEH002	–101,20	3	–89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–110,20	3	–90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–119,20	3	–91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	–166,20	3	–117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,3	9/GR1	
USAPSA03	–175,20	3	–118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,0	9/GR2	
USAWH101	–148,20	3	–109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,1	10	
USAWH102	–157,20	3	–111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,2	10	
VENAND03	–115,20	3	–67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,3	9/GR5	

12 267,74 MHz (4)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–165,80	4	–149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,8	9/GR1	10
ALS00003	–174,80	4	–150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,0	9/GR2	10
ARGNORT4	–93,80	4	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	65,7	10	
ARGNORT5	–54,80	4	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	63,5	10	
B CE311	–63,80	4	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	–44,80	4	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	–63,80	4	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	–44,80	4	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	62,8	8 9/GR9	10
B CE511	–63,80	4	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	–73,80	4	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	62,9	8 9/GR8	10
B NO711	–73,80	4	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	–73,80	4	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	62,8	8 9/GR8	
B SE911	–101,80	4	–45,99	–19,09	2,22	0,80	62	2	65,3	8	10
B SU111	–80,80	4	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	62,9	8 9/GR6	10
B SU112	–44,80	4	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	62,3	8 9/GR9	
B SU211	–80,80	4	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	–44,80	4	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	61,3	8 9/GR9	
CAN01101	–137,80	4	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,5	9/GR10	10
CAN01201	–137,80	4	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,6	9/GR10	10
CAN01202	–72,30	4	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,6		
CAN01203	–128,80	4	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,5	9/GR12	10
CAN01303	–128,80	4	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,1	9/GR12	10
CAN01304	–90,80	4	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	59,8	9/GR13	
CAN01403	–128,80	4	–89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	61,8	9/GR12	10
CAN01404	–90,80	4	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,4	9/GR13	10
CAN01405	–81,80	4	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,3	9/GR14	10
CAN01504	–90,80	4	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,2	9/GR13	10
CAN01505	–81,80	4	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,2	9/GR14	10
CAN01605	–81,80	4	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,3	9/GR14	10
CAN01606	–70,30	4	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,2	10	
CHLCONT4	–105,80	4	–69,59	–23,20	2,21	0,80	68	2	59,1	9/GR16	
CHLCONT6	–105,80	4	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	59,6	9/GR16	
CRBBAH01	–92,30	4	–76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	61,7	9/GR18	
CRBBER01	–92,30	4	–64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	56,8	9/GR18	
CRBBLZ01	–92,30	4	–88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,7	9/GR18	
CRBEC001	–92,30	4	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,3	9/GR18	10
CRBJMC01	–92,30	4	–79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,1	9/GR18	
CYM00001	–115,80	4	–80,58	19,57	0,80	0,80	90	2	59,6		
DOMIFRB2	–83,30	4	–70,51	18,79	0,98	0,80	167	2	61,1		
EQAC0001	–94,80	4	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	63,0	9/GR19	
EQAG0001	–94,80	4	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	61,0	9/GR19	
GUFMGG02	–52,80	4	–56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	62,7	2 7	10
HWA00002	–165,80	4	–165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	58,8	9/GR1	10
HWA00003	–174,80	4	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	58,8	9/GR2	10
JMC00005	–33,80	4	–77,27	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6		
LCAIFRB1	–79,30	4	–61,15	13,90	0,80	0,80	90	2	58,4		
MEX01NTE	–77,80	4	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,5	1	
MEX02NTE	–135,80	4	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,2	1	10
MEX02SUR	–126,80	4	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,5	1	10
PRU00004	–85,80	4	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	62,9	10	
PTRVIR01	–100,80	4	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–109,80	4	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,1	1 6 9/GR21	
SLVIFRB2	–107,30	4	–88,91	13,59	0,80	0,80	90	1	61,7		
USAEH001	–61,30	4	–85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	61,9	1 5 6	10
USAEH002	–100,80	4	–89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–109,80	4	–90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–118,80	4	–91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	–165,80	4	–117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,3	9/GR1	
USAPSA03	–174,80	4	–118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	65,0	9/GR2	
USAWH101	–147,80	4	–109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,1	10	
USAWH102	–156,80	4	–111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,2	10	
VEN11VEN	–103,80	4	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,2	10	

12 282,32 MHz (5)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–166,20	5	–149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,7	9/GR1	10
ALS00003	–175,20	5	–150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,0	9/GR2	10
ARGINSU4	–94,20	5	–52,98	–59,81	3,40	0,80	19	1	59,9	9/GR3	
ARGSUR04	–94,20	5	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	60,7	9/GR3	10
B CE311	–64,20	5	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	61,6	89/GR7	10
B CE312	–45,20	5	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	61,0	89/GR9	10
B CE411	–64,20	5	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	62,6	89/GR7	10
B CE412	–45,20	5	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	62,7	89/GR9	10
B CE511	–64,20	5	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	63,0	89/GR7	10
B NO611	–74,20	5	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	62,8	89/GR8	10
B NO711	–74,20	5	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	62,8	89/GR8	10
B NO811	–74,20	5	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	62,8	89/GR8	
B SU111	–81,20	5	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	62,8	89/GR6	10
B SU112	–45,20	5	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	62,2	89/GR9	
B SU211	–81,20	5	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	62,5	89/GR6	10
B SU212	–45,20	5	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	61,3	89/GR9	
BAHIFRB1	–87,20	5	–76,06	24,16	1,81	0,80	142	1	61,6		
BERBERMU	–96,20	5	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	56,8		
BERBER02	–31,00	5	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	1	56,9	2	10
BOLAND01	–115,20	5	–65,04	–16,76	2,49	1,27	76	1	67,9	9/GR5	
CAN01101	–138,20	5	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,5	9/GR10	10
CAN01201	–138,20	5	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,6	9/GR10	10
CAN01202	–72,70	5	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,6		
CAN01203	–129,20	5	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,5	9/GR12	10
CAN01303	–129,20	5	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,0	9/GR12	10
CAN01304	–91,20	5	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	59,8	9/GR13	
CAN01403	–129,20	5	–89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	61,8	9/GR12	10
CAN01404	–91,20	5	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,4	9/GR13	10
CAN01405	–82,20	5	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,3	9/GR14	10
CAN01504	–91,20	5	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,2	9/GR13	10
CAN01505	–82,20	5	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,1	9/GR14	10
CAN01605	–82,20	5	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,3	9/GR14	10
CAN01606	–70,70	5	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,2	10	
CHLCONT5	–106,20	5	–72,23	–35,57	2,60	0,80	55	1	59,4	9/GR17	
CHLPAC02	–106,20	5	–80,06	–30,06	1,36	0,80	69	1	59,2	9/GR17	
CLMAND01	–115,20	5	–74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	64,9	9/GR5	
CLM00001	–103,20	5	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,5	10	
EQACAND1	–115,20	5	–78,40	–1,61	1,37	0,95	75	1	64,0	9/GR5	
EQAGAND1	–115,20	5	–90,34	–0,62	0,90	0,81	89	1	61,3	9/GR5	
FLKANT01	–57,20	5	–44,54	–60,13	3,54	0,80	12	1	59,3	2	10
FLKFALKS	–31,00	5	–59,90	–51,64	0,80	0,80	90	1	58,1	2	
GRD00002	–42,20	5	–61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,8		
HWA00002	–166,20	5	–165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	58,8	9/GR1	10
HWA00003	–175,20	5	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	–78,20	5	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,5	1	
MEX01SUR	–69,20	5	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,2	1	10
MEX02NTE	–136,20	5	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,2	1	10
MEX02SUR	–127,20	5	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,5	1	10
PAQPAC01	–106,20	5	–109,18	–27,53	0,80	0,80	90	1	56,2	9/GR17	
PRG00002	–99,20	5	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	60,2		
PRUAND02	–115,20	5	–74,69	–8,39	3,41	1,79	95	1	63,9	9/GR5	
PTRVIR01	–101,20	5	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,5	169/GR20	
PTRVIR02	–110,20	5	–65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,0	169/GR21	
SPMFRAN3	–53,20	5	–67,24	47,51	3,16	0,80	7	1	60,4	27	10
TRD00001	–84,70	5	–61,23	10,70	0,80	0,80	90	1	59,4		
URG00001	–71,70	5	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	60,0		
USAEH001	–61,70	5	–85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	61,8	156	10
USAEH002	–101,20	5	–89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	61,7	169/GR20	10
USAEH003	–110,20	5	–90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,0	169/GR21	10
USAEH004	–119,20	5	–91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,6	156	10
USAPSA02	–166,20	5	–117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,2	9/GR1	
USAPSA03	–175,20	5	–118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,0	9/GR2	
USAWH101	–148,20	5	–109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,1	10	
USAWH102	–157,20	5	–111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,2	10	
VENAND03	–115,20	5	–67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,2	9/GR5	
VRG00001	–79,70	5	–64,37	18,48	0,80	0,80	90	1	58,3	4	

12 296,90 MHz (6)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−165,80	6	−149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,7	9/GR1	10
ALS00003	−174,80	6	−150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,0	9/GR2	10
ARGNORT4	−93,80	6	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	65,6	10	
ARGNORT5	−54,80	6	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	63,5	10	
ATNBEAM1	−52,80	6	−66,44	14,87	1,83	0,80	39	2	61,0		
B CE311	−63,80	6	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	−44,80	6	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	−63,80	6	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	−44,80	6	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	62,7	8 9/GR9	10
B CE511	−63,80	6	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	−73,80	6	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO711	−73,80	6	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	−73,80	6	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	62,8	8 9/GR8	
B SE911	−101,80	6	−45,99	−19,09	2,22	0,80	62	2	65,3	8	10
B SU111	−80,80	6	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	62,8	8 9/GR6	10
B SU112	−44,80	6	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	62,3	8 9/GR9	
B SU211	−80,80	6	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	−44,80	6	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	61,3	8 9/GR9	
CAN01101	−137,80	6	−125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,5	9/GR10	10
CAN01201	−137,80	6	−111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,6	9/GR10	10
CAN01202	−72,30	6	−107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,6		
CAN01203	−128,80	6	−111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,5	9/GR12	10
CAN01303	−128,80	6	−102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,0	9/GR12	10
CAN01304	−90,80	6	−99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	59,8	9/GR13	
CAN01403	−128,80	6	−89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	61,8	9/GR12	10
CAN01404	−90,80	6	−84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,4	9/GR13	10
CAN01405	−81,80	6	−84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,3	9/GR14	10
CAN01504	−90,80	6	−72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,2	9/GR13	10
CAN01505	−81,80	6	−71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,1	9/GR14	10
CAN01605	−81,80	6	−61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,3	9/GR14	10
CAN01606	−70,30	6	−61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,2	10	
CHLCONT4	−105,80	6	−69,59	−23,20	2,21	0,80	68	2	59,1	9/GR16	
CHLCONT6	−105,80	6	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	59,6	9/GR16	
CRBBAH01	−92,30	6	−76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	61,7	9/GR18	
CRBBER01	−92,30	6	−64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	56,7	9/GR18	
CRBBLZ01	−92,30	6	−88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,6	9/GR18	
CRBEC001	−92,30	6	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,2	9/GR18	10
CRBJMC01	−92,30	6	−79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,1	9/GR18	
CTR00201	−130,80	6	−84,33	9,67	0,82	0,80	119	2	65,6		
EQAC0001	−94,80	6	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	63,0	9/GR19	
EQAG0001	−94,80	6	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	61,0	9/GR19	
GUY00302	−33,80	6	−59,07	4,77	1,43	0,85	91	2	63,5		
HNDIFRB2	−107,30	6	−86,23	15,16	1,14	0,85	8	1	63,4		
HTI00002	−83,30	6	−73,28	18,96	0,82	0,80	11	2	60,9		
HWA00002	−165,80	6	−165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	58,8	9/GR1	10
HWA00003	−174,80	6	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	−77,80	6	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,5	1	
MEX02NTE	−135,80	6	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,2	1	10
MEX02SUR	−126,80	6	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,5	1	10
PRU00004	−85,80	6	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	62,8	10	
PTRVIR01	−100,80	6	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−109,80	6	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,1	1 6 9/GR21	
TCA00001	−115,80	6	−71,79	21,53	0,80	0,80	90	2	60,4		
USAEH001	−61,30	6	−85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	61,8	1 5 6	10
USAEH002	−100,80	6	−89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−109,80	6	−90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−118,80	6	−91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	−165,80	6	−117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,2	9/GR1	
USAPSA03	−174,80	6	−118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	64,9	9/GR2	
USAWH101	−147,80	6	−109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,1	10	
USAWH102	−156,80	6	−111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,2	10	
VCT00001	−79,30	6	−61,18	13,23	0,80	0,80	90	2	58,4		
VEN11VEN	−103,80	6	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,1	10	

12 311,48 MHz (7)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–166,20	7	–149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,8	9/GR1	10
ALS00003	–175,20	7	–150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,0	9/GR2	10
ARGINSU4	–94,20	7	–52,98	–59,81	3,40	0,80	19	1	59,9	9/GR3	
ARGINSU5	–55,20	7	–44,17	–59,91	3,77	0,80	13	1	59,3	9/GR4	10
ARGSUR04	–94,20	7	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	60,7	9/GR3	10
ARGSUR05	–55,20	7	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	60,1	9/GR4	10
ATGSJN01	–79,70	7	–61,79	17,07	0,80	0,80	90	1	58,4		
B CE311	–64,20	7	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	–45,20	7	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	–64,20	7	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	–45,20	7	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	62,7	8 9/GR9	10
B CE511	–64,20	7	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	–74,20	7	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	62,9	8 9/GR8	10
B NO711	–74,20	7	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	–74,20	7	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	62,8	8 9/GR8	
B SU111	–81,20	7	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	62,9	8 9/GR6	10
B SU112	–45,20	7	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	62,3	8 9/GR9	
B SU211	–81,20	7	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	–45,20	7	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	61,3	8 9/GR9	
BERBERMU	–96,20	7	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	56,8		
BOLAND01	–115,20	7	–65,04	–16,76	2,49	1,27	76	1	67,9	9/GR5	
BOL00001	–87,20	7	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	63,8	10	
BRB00001	–92,70	7	–59,85	12,93	0,80	0,80	90	2	59,1		
CAN01101	–138,20	7	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,5	9/GR10	10
CAN01201	–138,20	7	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,6	9/GR10	10
CAN01202	–72,70	7	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,6		
CAN01203	–129,20	7	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,5	9/GR12	10
CAN01303	–129,20	7	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,1	9/GR12	10
CAN01304	–91,20	7	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	59,8	9/GR13	
CAN01403	–129,20	7	–89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	61,8	9/GR12	10
CAN01404	–91,20	7	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,4	9/GR13	10
CAN01405	–82,20	7	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,3	9/GR14	10
CAN01504	–91,20	7	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,2	9/GR13	10
CAN01505	–82,20	7	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,1	9/GR14	10
CAN01605	–82,20	7	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,3	9/GR14	10
CAN01606	–70,70	7	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,2	10	
CHLCONT5	–106,20	7	–72,23	–35,57	2,60	0,80	55	1	59,4	9/GR17	
CHLPAC02	–106,20	7	–80,06	–30,06	1,36	0,80	69	1	59,2	9/GR17	
CLMAND01	–115,20	7	–74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,0	9/GR5	
CLM00001	–103,20	7	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,6	10	
CUB00001	–89,20	7	–79,81	21,62	2,24	0,80	168	1	61,1		
EQACAND1	–115,20	7	–78,40	–1,61	1,37	0,95	75	1	64,1	9/GR5	
EQAGAND1	–115,20	7	–90,34	–0,62	0,90	0,81	89	1	61,3	9/GR5	
GRD00002	–42,20	7	–61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,8		
GRD00059	–57,20	7	–61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,5		
GRLDNK01	–53,20	7	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	60,0	2	10
HWA00002	–166,20	7	–165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	58,8	9/GR1	10
HWA00003	–175,20	7	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	–78,20	7	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,5	1	
MEX01SUR	–69,20	7	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,3	1	10
MEX02NTE	–136,20	7	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,2	1	10
MEX02SUR	–127,20	7	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,6	1	10
PAQPAC01	–106,20	7	–109,18	–27,53	0,80	0,80	90	1	56,2	9/GR17	
PRG00002	–99,20	7	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	60,2		
PRUAND02	–115,20	7	–74,69	–8,39	3,41	1,79	95	1	64,0	9/GR5	
PTRVIR01	–101,20	7	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–110,20	7	–65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,0	1 6 9/GR21	
SURINAM2	–84,70	7	–55,69	4,35	1,00	0,80	86	1	63,2		
URG00001	–71,70	7	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	60,0		
USAEH001	–61,70	7	–85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	61,8	1 5 6	10
USAEH002	–101,20	7	–89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–110,20	7	–90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–119,20	7	–91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	–166,20	7	–117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,3	9/GR1	
USAPSA03	–175,20	7	–118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,0	9/GR2	
USAWH101	–148,20	7	–109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,1	10	
USAWH102	–157,20	7	–111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,2	10	
VENAND03	–115,20	7	–67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,3	9/GR5	

12 326,06 MHz (8)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−165,80	8	−149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,8	9/GR1	10
ALS00003	−174,80	8	−150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,0	9/GR2	10
ARGNORT4	−93,80	8	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	65,7	10	
ARGNORT5	−54,80	8	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	63,5	10	
B CE311	−63,80	8	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	−44,80	8	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	−63,80	8	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	−44,80	8	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	62,8	8 9/GR9	10
B CE511	−63,80	8	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	−73,80	8	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	62,9	8 9/GR8	10
B NO711	−73,80	8	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	−73,80	8	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	62,8	8 9/GR8	
B SE911	−101,80	8	−45,99	−19,09	2,22	0,80	62	2	65,3	8	10
B SU111	−80,80	8	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	62,9	8 9/GR6	10
B SU112	−44,80	8	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	62,3	8 9/GR9	
B SU211	−80,80	8	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	−44,80	8	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	61,3	8 9/GR9	
CAN01101	−137,80	8	−125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,5	9/GR10	10
CAN01201	−137,80	8	−111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,6	9/GR10	10
CAN01202	−72,30	8	−107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,6		
CAN01203	−128,80	8	−111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,5	9/GR12	10
CAN01303	−128,80	8	−102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,1	9/GR12	10
CAN01304	−90,80	8	−99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	59,8	9/GR13	
CAN01403	−128,80	8	−89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	61,8	9/GR12	10
CAN01404	−90,80	8	−84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,4	9/GR13	10
CAN01405	−81,80	8	−84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,3	9/GR14	10
CAN01504	−90,80	8	−72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,2	9/GR13	10
CAN01505	−81,80	8	−71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,2	9/GR14	10
CAN01605	−81,80	8	−61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,3	9/GR14	10
CAN01606	−70,30	8	−61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,2	10	
CHLCONT4	−105,80	8	−69,59	−23,20	2,21	0,80	68	2	59,1	9/GR16	
CHLCONT6	−105,80	8	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	59,6	9/GR16	
CRBBAH01	−92,30	8	−76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	61,7	9/GR18	
CRBBER01	−92,30	8	−64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	56,8	9/GR18	
CRBBLZ01	−92,30	8	−88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,7	9/GR18	
CRBEC001	−92,30	8	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,3	9/GR18	10
CRBJMC01	−92,30	8	−79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,1	9/GR18	
CYM00001	−115,80	8	−80,58	19,57	0,80	0,80	90	2	59,6		
DOMIFRB2	−83,30	8	−70,51	18,79	0,98	0,80	167	2	61,1		
EQAC0001	−94,80	8	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	63,0	9/GR19	
EQAG0001	−94,80	8	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	61,0	9/GR19	
GUFMGG02	−52,80	8	−56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	62,7	2 7	10
HWA00002	−165,80	8	−165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	58,8	9/GR1	10
HWA00003	−174,80	8	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	58,8	9/GR2	10
JMC00005	−33,80	8	−77,27	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6		
LCAIFRB1	−79,30	8	−61,15	13,90	0,80	0,80	90	2	58,4		
MEX01NTE	−77,80	8	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,5	1	
MEX02NTE	−135,80	8	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,2	1	10
MEX02SUR	−126,80	8	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,5	1	10
PRU00004	−85,80	8	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	62,9	10	
PTRVIR01	−100,80	8	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−109,80	8	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,1	1 6 9/GR21	
SLVIFRB2	−107,30	8	−88,91	13,59	0,80	0,80	90	1	61,7		
USAEH001	−61,30	8	−85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	61,9	1 5 6	10
USAEH002	−100,80	8	−89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−109,80	8	−90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−118,80	8	−91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	−165,80	8	−117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,3	9/GR1	
USAPSA03	−174,80	8	−118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	65,0	9/GR2	
USAWH101	−147,80	8	−109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,1	10	
USAWH102	−156,80	8	−111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,2	10	
VEN11VEN	−103,80	8	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,2	10	

12 340,64 MHz (9)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−166,20	9	−149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,7	9/GR1	10
ALS00003	−175,20	9	−150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,0	9/GR2	10
ARGINSU4	−94,20	9	−52,98	−59,81	3,40	0,80	19	1	59,9	9/GR3	
ARGSUR04	−94,20	9	−65,04	−43,33	3,32	1,50	40	1	60,7	9/GR3	10
B CE311	−64,20	9	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	1	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	−45,20	9	−40,27	−6,06	3,44	2,09	174	1	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	−64,20	9	−50,97	−15,27	3,86	1,38	49	1	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	−45,20	9	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	1	62,7	8 9/GR9	10
B CE511	−64,20	9	−53,10	−2,90	2,44	2,13	104	1	63,0	8 9/GR7	10
B NO611	−74,20	9	−59,60	−11,62	2,85	1,69	165	2	62,8	8 9/GR8	10
B NO711	−74,20	9	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	2	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	−74,20	9	−68,76	−4,71	2,37	1,65	73	2	62,8	8 9/GR8	
B SU111	−81,20	9	−51,12	−25,63	2,76	1,05	50	1	62,8	8 9/GR6	10
B SU112	−45,20	9	−50,75	−25,62	2,47	1,48	56	1	62,2	8 9/GR9	
B SU211	−81,20	9	−44,51	−16,95	3,22	1,36	60	1	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	−45,20	9	−44,00	−16,87	3,20	1,96	58	1	61,3	8 9/GR9	
BAHIFRB1	−87,20	9	−76,06	24,16	1,81	0,80	142	1	61,6		
BERBERMU	−96,20	9	−64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	56,8		
BERBER02	−31,00	9	−64,77	32,32	0,80	0,80	90	1	56,9	2	10
BOLAND01	−115,20	9	−65,04	−16,76	2,49	1,27	76	1	67,9	9/GR5	
CAN01101	−138,20	9	−125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,5	9/GR10	10
CAN01201	−138,20	9	−112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,6	9/GR10	10
CAN01202	−72,70	9	−107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,6		
CAN01203	−129,20	9	−111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,5	9/GR12	10
CAN01303	−129,20	9	−102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,0	9/GR12	10
CAN01304	−91,20	9	−99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	59,8	9/GR13	
CAN01403	−129,20	9	−89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	61,8	9/GR12	10
CAN01404	−91,20	9	−84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,4	9/GR13	10
CAN01405	−82,20	9	−84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,3	9/GR14	10
CAN01504	−91,20	9	−72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,2	9/GR13	10
CAN01505	−82,20	9	−71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,1	9/GR14	10
CAN01605	−82,20	9	−61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,3	9/GR14	10
CAN01606	−70,70	9	−61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,2	10	
CHLCONT5	−106,20	9	−72,23	−35,57	2,60	0,80	55	1	59,4	9/GR17	
CHLPAC02	−106,20	9	−80,06	−30,06	1,36	0,80	69	1	59,2	9/GR17	
CLMAND01	−115,20	9	−74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	64,9	9/GR5	
CLM00001	−103,20	9	−74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,5	10	
EQACAND1	−115,20	9	−78,40	−1,61	1,37	0,95	75	1	64,0	9/GR5	
EQAGAND1	−115,20	9	−90,34	−0,62	0,90	0,81	89	1	61,3	9/GR5	
FLKANT01	−57,20	9	−44,54	−60,13	3,54	0,80	12	1	59,3	2	10
FLKFALKS	−31,00	9	−59,90	−51,64	0,80	0,80	90	1	58,1	2	
GRD00002	−42,20	9	−61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,8		
HWA00002	−166,20	9	−165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	58,8	9/GR1	10
HWA00003	−175,20	9	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	−78,20	9	−105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,5	1	
MEX01SUR	−69,20	9	−94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,2	1	10
MEX02NTE	−136,20	9	−107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,2	1	10
MEX02SUR	−127,20	9	−96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,5	1	10
PAQPAC01	−106,20	9	−109,18	−27,53	0,80	0,80	90	1	56,2	9/GR17	
PRG00002	−99,20	9	−58,66	−23,32	1,45	1,04	76	1	60,2		
PRUAND02	−115,20	9	−74,69	−8,39	3,41	1,79	95	1	63,9	9/GR5	
PTRVIR01	−101,20	9	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,5	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−110,20	9	−65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,0	1 6 9/GR21	
SPMFRAN3	−53,20	9	−67,24	47,51	3,16	0,80	7	1	60,4	2 7	10
TRD00001	−84,70	9	−61,23	10,70	0,80	0,80	90	1	59,4		
URG00001	−71,70	9	−56,22	−32,52	1,02	0,89	11	1	60,0		
USAEH001	−61,70	9	−85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	61,8	1 5 6	10
USAEH002	−101,20	9	−89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−110,20	9	−90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,0	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−119,20	9	−91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	−166,20	9	−117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,2	9/GR1	
USAPSA03	−175,20	9	−118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,0	9/GR2	
USAWH101	−148,20	9	−109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,1	10	
USAWH102	−157,20	9	−111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,2	10	
VENAND03	−115,20	9	−67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,2	9/GR5	
VRG00001	−79,70	9	−64,37	18,48	0,80	0,80	90	1	58,3	4	

12 355,22 MHz (10)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−165,80	10	−149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,7	9/GR1	10
ALS00003	−174,80	10	−150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,0	9/GR2	10
ARGNORT4	−93,80	10	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	65,6	10	
ARGNORT5	−54,80	10	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	63,5	10	
ATNBEAM1	−52,80	10	−66,44	14,87	1,83	0,80	39	2	61,0		
B CE311	−63,80	10	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	−44,80	10	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	−63,80	10	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	−44,80	10	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	62,7	8 9/GR9	10
B CE511	−63,80	10	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	−73,80	10	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO711	−73,80	10	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	−73,80	10	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	62,8	8 9/GR8	
B SE911	−101,80	10	−45,99	−19,09	2,22	0,80	62	2	65,3	8	10
B SU111	−80,80	10	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	62,8	8 9/GR6	10
B SU112	−44,80	10	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	62,3	8 9/GR9	
B SU211	−80,80	10	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	−44,80	10	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	61,3	8 9/GR9	
CAN01101	−137,80	10	−125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,5	9/GR10	10
CAN01201	−137,80	10	−111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,6	9/GR10	10
CAN01202	−72,30	10	−107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,6		
CAN01203	−128,80	10	−111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,5	9/GR12	10
CAN01303	−128,80	10	−102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,0	9/GR12	10
CAN01304	−90,80	10	−99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	59,8	9/GR13	
CAN01403	−128,80	10	−89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	61,8	9/GR12	10
CAN01404	−90,80	10	−84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,4	9/GR13	10
CAN01405	−81,80	10	−84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,3	9/GR14	10
CAN01504	−90,80	10	−72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,2	9/GR13	10
CAN01505	−81,80	10	−71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,1	9/GR14	10
CAN01605	−81,80	10	−61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,3	9/GR14	10
CAN01606	−70,30	10	−61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,2	10	
CHLCONT4	−105,80	10	−69,59	−23,20	2,21	0,80	68	2	59,1	9/GR16	
CHLCONT6	−105,80	10	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	59,6	9/GR16	
CRBBAH01	−92,30	10	−76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	61,7	9/GR18	
CRBBER01	−92,30	10	−64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	56,7	9/GR18	
CRBBLZ01	−92,30	10	−88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,6	9/GR18	
CRBEC001	−92,30	10	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,2	9/GR18	10
CRBJMC01	−92,30	10	−79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,1	9/GR18	
CTR00201	−130,80	10	−84,33	9,67	0,82	0,80	119	2	65,6		
EQAC0001	−94,80	10	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	63,0	9/GR19	
EQAG0001	−94,80	10	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	61,0	9/GR19	
GUY00302	−33,80	10	−59,07	4,77	1,43	0,85	91	2	63,5		
HNDIFRB2	−107,30	10	−86,23	15,16	1,14	0,85	8	1	63,4		
HTI00002	−83,30	10	−73,28	18,96	0,82	0,80	11	2	60,9		
HWA00002	−165,80	10	−165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	58,8	9/GR1	10
HWA00003	−174,80	10	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	−77,80	10	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,5	1	
MEX02NTE	−135,80	10	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,2	1	10
MEX02SUR	−126,80	10	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,5	1	10
PRU00004	−85,80	10	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	62,8	10	
PTRVIR01	−100,80	10	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−109,80	10	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,1	1 6 9/GR21	
TCA00001	−115,80	10	−71,79	21,53	0,80	0,80	90	2	60,4		
USAEH001	−61,30	10	−85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	61,8	1 5 6	10
USAEH002	−100,80	10	−89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−109,80	10	−90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−118,80	10	−91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	−165,80	10	−117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,2	9/GR1	
USAPSA03	−174,80	10	−118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	64,9	9/GR2	
USAWH101	−147,80	10	−109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,1	10	
USAWH102	−156,80	10	−111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,2	10	
VCT00001	−79,30	10	−61,18	13,23	0,80	0,80	90	2	58,4		
VEN11VEN	−103,80	10	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,1	10	

12 369,80 MHz (11)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−166,20	11	−149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,8	9/GR1	10
ALS00003	−175,20	11	−150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,0	9/GR2	10
ARGINSU4	−94,20	11	−52,98	−59,81	3,40	0,80	19	1	59,9	9/GR3	
ARGINSU5	−55,20	11	−44,17	−59,91	3,77	0,80	13	1	59,3	9/GR4	10
ARGSUR04	−94,20	11	−65,04	−43,33	3,32	1,50	40	1	60,7	9/GR3	10
ARGSUR05	−55,20	11	−63,68	−43,01	2,54	2,38	152	1	60,1	9/GR4	10
ATGSJN01	−79,70	11	−61,79	17,07	0,80	0,80	90	1	58,4		
B CE311	−64,20	11	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	1	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	−45,20	11	−40,27	−6,06	3,44	2,09	174	1	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	−64,20	11	−50,97	−15,27	3,86	1,38	49	1	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	−45,20	11	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	1	62,7	8 9/GR9	10
B CE511	−64,20	11	−53,10	−2,90	2,44	2,13	104	1	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	−74,20	11	−59,60	−11,62	2,85	1,69	165	2	62,9	8 9/GR8	10
B NO711	−74,20	11	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	2	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	−74,20	11	−68,76	−4,71	2,37	1,65	73	2	62,8	8 9/GR8	
B SU111	−81,20	11	−51,12	−25,63	2,76	1,05	50	1	62,9	8 9/GR6	10
B SU112	−45,20	11	−50,75	−25,62	2,47	1,48	56	1	62,3	8 9/GR9	
B SU211	−81,20	11	−44,51	−16,95	3,22	1,36	60	1	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	−45,20	11	−44,00	−16,87	3,20	1,96	58	1	61,3	8 9/GR9	
BERBERMU	−96,20	11	−64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	56,8		
BOLAND01	−115,20	11	−65,04	−16,76	2,49	1,27	76	1	67,9	9/GR5	
BOL00001	−87,20	11	−64,61	−16,71	2,52	2,19	85	1	63,8	10	
BRB00001	−92,70	11	−59,85	12,93	0,80	0,80	90	2	59,1		
CAN01101	−138,20	11	−125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,5	9/GR10	10
CAN01201	−138,20	11	−112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,6	9/GR10	10
CAN01202	−72,70	11	−107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,6		
CAN01203	−129,20	11	−111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,5	9/GR12	10
CAN01303	−129,20	11	−102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,1	9/GR12	10
CAN01304	−91,20	11	−99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	59,8	9/GR13	
CAN01403	−129,20	11	−89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	61,8	9/GR12	10
CAN01404	−91,20	11	−84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,4	9/GR13	10
CAN01405	−82,20	11	−84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,3	9/GR14	10
CAN01504	−91,20	11	−72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,2	9/GR13	10
CAN01505	−82,20	11	−71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,1	9/GR14	10
CAN01605	−82,20	11	−61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,3	9/GR14	10
CAN01606	−70,70	11	−61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,2	10	
CHLCONT5	−106,20	11	−72,23	−35,57	2,60	0,80	55	1	59,4	9/GR17	
CHLPAC02	−106,20	11	−80,06	−30,06	1,36	0,80	69	1	59,2	9/GR17	
CLMAND01	−115,20	11	−74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,0	9/GR5	
CLM00001	−103,20	11	−74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,6	10	
CUB00001	−89,20	11	−79,81	21,62	2,24	0,80	168	1	61,1		
EQACAND1	−115,20	11	−78,40	−1,61	1,37	0,95	75	1	64,1	9/GR5	
EQAGAND1	−115,20	11	−90,34	−0,62	0,90	0,81	89	1	61,3	9/GR5	
GRD00002	−42,20	11	−61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,8		
GRD00059	−57,20	11	−61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,5		
GRLDNK01	−53,20	11	−44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	60,0	2	10
GUY00201	−84,70	11	−59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	63,5		
HWA00002	−166,20	11	−165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	58,8	9/GR1	10
HWA00003	−175,20	11	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	−78,20	11	−105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,5	1	
MEX01SUR	−69,20	11	−94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,3	1	10
MEX02NTE	−136,20	11	−107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,2	1	10
MEX02SUR	−127,20	11	−96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,6	1	10
PAQPAC01	−106,20	11	−109,18	−27,53	0,80	0,80	90	1	56,2	9/GR17	
PRG00002	−99,20	11	−58,66	−23,32	1,45	1,04	76	1	60,2		
PRUAND02	−115,20	11	−74,69	−8,39	3,41	1,79	95	1	64,0	9/GR5	
PTRVIR01	−101,20	11	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−110,20	11	−65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,0	1 6 9/GR21	
URG00001	−71,70	11	−56,22	−32,52	1,02	0,89	11	1	60,0		
USAEH001	−61,70	11	−85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	61,8	1 5 6	10
USAEH002	−101,20	11	−89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−110,20	11	−90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−119,20	11	−91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	−166,20	11	−117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,3	9/GR1	
USAPSA03	−175,20	11	−118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,0	9/GR2	
USAWH101	−148,20	11	−109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,1	10	
USAWH102	−157,20	11	−111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,2	10	
VENAND03	−115,20	11	−67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,3	9/GR5	

12 384,38 MHz (12)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−165,80	12	−149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,8	9/GR1	10
ALS00003	−174,80	12	−150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,0	9/GR2	10
ARGNORT4	−93,80	12	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	65,7	10	
ARGNORT5	−54,80	12	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	63,5	10	
B CE311	−63,80	12	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	−44,80	12	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	−63,80	12	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	−44,80	12	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	62,8	8 9/GR9	10
B CE511	−63,80	12	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	−73,80	12	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	62,9	8 9/GR8	10
B NO711	−73,80	12	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	−73,80	12	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	62,8	8 9/GR8	
B SE911	−101,80	12	−45,99	−19,09	2,22	0,80	62	2	65,3	8	10
B SU111	−80,80	12	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	62,9	8 9/GR6	10
B SU112	−44,80	12	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	62,3	8 9/GR9	
B SU211	−80,80	12	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	−44,80	12	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	61,3	8 9/GR9	
CAN01101	−137,80	12	−125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,5	9/GR10	10
CAN01201	−137,80	12	−111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,6	9/GR10	10
CAN01202	−72,30	12	−107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,6		
CAN01203	−128,80	12	−111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,5	9/GR12	10
CAN01303	−128,80	12	−102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,1	9/GR12	10
CAN01304	−90,80	12	−99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	59,8	9/GR13	
CAN01403	−128,80	12	−89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	61,8	9/GR12	10
CAN01404	−90,80	12	−84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,4	9/GR13	10
CAN01405	−81,80	12	−84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,3	9/GR14	10
CAN01504	−90,80	12	−72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,2	9/GR13	10
CAN01505	−81,80	12	−71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,2	9/GR14	10
CAN01605	−81,80	12	−61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,3	9/GR14	10
CAN01606	−70,30	12	−61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,2	10	
CHLCONT4	−105,80	12	−69,59	−23,20	2,21	0,80	68	2	59,1	9/GR16	
CHLCONT6	−105,80	12	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	59,6	9/GR16	
CRBBAH01	−92,30	12	−76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	61,7	9/GR18	
CRBBER01	−92,30	12	−64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	56,8	9/GR18	
CRBBLZ01	−92,30	12	−88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,7	9/GR18	
CRBEC001	−92,30	12	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,3	9/GR18	10
CRBJMC01	−92,30	12	−79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,1	9/GR18	
CYM00001	−115,80	12	−80,58	19,57	0,80	0,80	90	2	59,6		
DOMIFRB2	−83,30	12	−70,51	18,79	0,98	0,80	167	2	61,1		
EQAC0001	−94,80	12	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	63,0	9/GR19	
EQAG0001	−94,80	12	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	61,0	9/GR19	
GUFMGG02	−52,80	12	−56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	62,7	2 7	10
HWA00002	−165,80	12	−165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	58,8	9/GR1	10
HWA00003	−174,80	12	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	58,8	9/GR2	10
JMC00005	−33,80	12	−77,27	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6		
LCAIFRB1	−79,30	12	−61,15	13,90	0,80	0,80	90	2	58,4		
MEX01NTE	−77,80	12	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,5	1	
MEX02NTE	−135,80	12	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,2	1	10
MEX02SUR	−126,80	12	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,5	1	10
PRU00004	−85,80	12	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	62,9	10	
PTRVIR01	−100,80	12	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−109,80	12	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,1	1 6 9/GR21	
SLVIFRB2	−107,30	12	−88,91	13,59	0,80	0,80	90	1	61,7		
USAEH001	−61,30	12	−85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	61,9	1 5 6	10
USAEH002	−100,80	12	−89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−109,80	12	−90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−118,80	12	−91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	−165,80	12	−117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,3	9/GR1	
USAPSA03	−174,80	12	−118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	65,0	9/GR2	
USAWH101	−147,80	12	−109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,1	10	
USAWH102	−156,80	12	−111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,2	10	
VEN11VEN	−103,80	12	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,2	10	

12 398,96 MHz (13)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−166,20	13	−149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,7	9/GR1	10
ALS00003	−175,20	13	−150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,0	9/GR2	10
ARGINSU4	−94,20	13	−52,98	−59,81	3,40	0,80	19	1	59,9	9/GR3	
ARGSUR04	−94,20	13	−65,04	−43,33	3,32	1,50	40	1	60,7	9/GR3	10
B CE311	−64,20	13	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	1	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	−45,20	13	−40,27	−6,06	3,44	2,09	174	1	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	−64,20	13	−50,97	−15,27	3,86	1,38	49	1	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	−45,20	13	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	1	62,7	8 9/GR9	10
B CE511	−64,20	13	−53,10	−2,90	2,44	2,13	104	1	63,0	8 9/GR7	10
B NO611	−74,20	13	−59,60	−11,62	2,85	1,69	165	2	62,8	8 9/GR8	10
B NO711	−74,20	13	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	2	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	−74,20	13	−68,76	−4,71	2,37	1,65	73	2	62,8	8 9/GR8	
B SU111	−81,20	13	−51,12	−25,63	2,76	1,05	50	1	62,8	8 9/GR6	10
B SU112	−45,20	13	−50,75	−25,62	2,47	1,48	56	1	62,2	8 9/GR9	
B SU211	−81,20	13	−44,51	−16,95	3,22	1,36	60	1	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	−45,20	13	−44,00	−16,87	3,20	1,96	58	1	61,3	8 9/GR9	
BAHIFRB1	−87,20	13	−76,06	24,16	1,81	0,80	142	1	61,6		
BERBERMU	−96,20	13	−64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	56,8		
BERBER02	−31,00	13	−64,77	32,32	0,80	0,80	90	1	56,9	2	10
BOLAND01	−115,20	13	−65,04	−16,76	2,49	1,27	76	1	67,9	9/GR5	
CAN01101	−138,20	13	−125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,5	9/GR10	10
CAN01201	−138,20	13	−112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,6	9/GR10	10
CAN01202	−72,70	13	−107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,6		
CAN01203	−129,20	13	−111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,5	9/GR12	10
CAN01303	−129,20	13	−102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,0	9/GR12	10
CAN01304	−91,20	13	−99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	59,8	9/GR13	
CAN01403	−129,20	13	−89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	61,8	9/GR12	10
CAN01404	−91,20	13	−84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,4	9/GR13	10
CAN01405	−82,20	13	−84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,3	9/GR14	10
CAN01504	−91,20	13	−72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,2	9/GR13	10
CAN01505	−82,20	13	−71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,1	9/GR14	10
CAN01605	−82,20	13	−61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,3	9/GR14	10
CAN01606	−70,70	13	−61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,2	10	
CHLCONT5	−106,20	13	−72,23	−35,57	2,60	0,80	55	1	59,4	9/GR17	
CHLPAC02	−106,20	13	−80,06	−30,06	1,36	0,80	69	1	59,2	9/GR17	
CLMAND01	−115,20	13	−74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	64,9	9/GR5	
CLM00001	−103,20	13	−74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,5	10	
EQACAND1	−115,20	13	−78,40	−1,61	1,37	0,95	75	1	64,0	9/GR5	
EQAGAND1	−115,20	13	−90,34	−0,62	0,90	0,81	89	1	61,3	9/GR5	
FLKANT01	−57,20	13	−44,54	−60,13	3,54	0,80	12	1	59,3	2	10
FLKFALKS	−31,00	13	−59,90	−51,64	0,80	0,80	90	1	58,1	2	
GRD00002	−42,20	13	−61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,8		
HWA00002	−166,20	13	−165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	58,8	9/GR1	10
HWA00003	−175,20	13	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	−78,20	13	−105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,5	1	
MEX01SUR	−69,20	13	−94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,2	1	10
MEX02NTE	−136,20	13	−107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,2	1	10
MEX02SUR	−127,20	13	−96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,5	1	10
PAQPAC01	−106,20	13	−109,18	−27,53	0,80	0,80	90	1	56,2	9/GR17	
PRG00002	−99,20	13	−58,66	−23,32	1,45	1,04	76	1	60,2		
PRUAND02	−115,20	13	−74,69	−8,39	3,41	1,79	95	1	63,9	9/GR5	
PTRVIR01	−101,20	13	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,5	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−110,20	13	−65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,0	1 6 9/GR21	
SPMFRAN3	−53,20	13	−67,24	47,51	3,16	0,80	7	1	60,4	2 7	10
TRD00001	−84,70	13	−61,23	10,70	0,80	0,80	90	1	59,4		
URG00001	−71,70	13	−56,22	−32,52	1,02	0,89	11	1	60,0		
USAEH001	−61,70	13	−85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	61,8	1 5 6	10
USAEH002	−101,20	13	−89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−110,20	13	−90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,0	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−119,20	13	−91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	−166,20	13	−117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,2	9/GR1	
USAPSA03	−175,20	13	−118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,0	9/GR2	
USAWH101	−148,20	13	−109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,1	10	
USAWH102	−157,20	13	−111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,2	10	
VENAND03	−115,20	13	−67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,2	9/GR5	
VRG00001	−79,70	13	−64,37	18,48	0,80	0,80	90	1	58,3	4	

12 413,54 MHz (14)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−165,80	14	−149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,7	9/GR1	10
ALS00003	−174,80	14	−150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,0	9/GR2	10
ARGNORT4	−93,80	14	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	65,6	10	
ARGNORT5	−54,80	14	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	63,5	10	
ATNBEAM1	−52,80	14	−66,44	14,87	1,83	0,80	39	2	61,0		
B CE311	−63,80	14	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	−44,80	14	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	−63,80	14	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	−44,80	14	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	62,7	8 9/GR9	10
B CE511	−63,80	14	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	−73,80	14	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO711	−73,80	14	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	−73,80	14	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	62,8	8 9/GR8	
B SE911	−101,80	14	−45,99	−19,09	2,22	0,80	62	2	65,3	8	10
B SU111	−80,80	14	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	62,8	8 9/GR6	10
B SU112	−44,80	14	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	62,3	8 9/GR9	
B SU211	−80,80	14	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	−44,80	14	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	61,3	8 9/GR9	
CAN01101	−137,80	14	−125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,5	9/GR10	10
CAN01201	−137,80	14	−111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,6	9/GR10	10
CAN01202	−72,30	14	−107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,6		
CAN01203	−128,80	14	−111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,5	9/GR12	10
CAN01303	−128,80	14	−102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,0	9/GR12	10
CAN01304	−90,80	14	−99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	59,8	9/GR13	
CAN01403	−128,80	14	−89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	61,8	9/GR12	10
CAN01404	−90,80	14	−84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,4	9/GR13	10
CAN01405	−81,80	14	−84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,3	9/GR14	10
CAN01504	−90,80	14	−72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,2	9/GR13	10
CAN01505	−81,80	14	−71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,1	9/GR14	10
CAN01605	−81,80	14	−61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,3	9/GR14	10
CAN01606	−70,30	14	−61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,2	10	
CHLCONT4	−105,80	14	−69,59	−23,20	2,21	0,80	68	2	59,1	9/GR16	
CHLCONT6	−105,80	14	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	59,6	9/GR16	
CRBBAH01	−92,30	14	−76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	61,7	9/GR18	
CRBBER01	−92,30	14	−64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	56,7	9/GR18	
CRBBLZ01	−92,30	14	−88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,6	9/GR18	
CRBEC001	−92,30	14	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,2	9/GR18	10
CRBJMC01	−92,30	14	−79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,1	9/GR18	
CTR00201	−130,80	14	−84,33	9,67	0,82	0,80	119	2	65,6		
EQAC0001	−94,80	14	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	63,0	9/GR19	
EQAG0001	−94,80	14	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	61,0	9/GR19	
GUY00302	−33,80	14	−59,07	4,77	1,43	0,85	91	2	63,5		
HNDIFRB2	−107,30	14	−86,23	15,16	1,14	0,85	8	1	63,4		
HTI00002	−83,30	14	−73,28	18,96	0,82	0,80	11	2	60,9		
HWA00002	−165,80	14	−165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	58,8	9/GR1	10
HWA00003	−174,80	14	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	−77,80	14	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,5	1	
MEX02NTE	−135,80	14	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,2	1	10
MEX02SUR	−126,80	14	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,5	1	10
PRU00004	−85,80	14	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	62,8	10	
PTRVIR01	−100,80	14	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−109,80	14	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,1	1 6 9/GR21	
TCA00001	−115,80	14	−71,79	21,53	0,80	0,80	90	2	60,4		
USAEH001	−61,30	14	−85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	61,8	1 5 6	10
USAEH002	−100,80	14	−89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−109,80	14	−90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−118,80	14	−91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	−165,80	14	−117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,2	9/GR1	
USAPSA03	−174,80	14	−118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	64,9	9/GR2	
USAWH101	−147,80	14	−109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,1	10	
USAWH102	−156,80	14	−111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,2	10	
VCT00001	−79,30	14	−61,18	13,23	0,80	0,80	90	2	58,4		
VEN11VEN	−103,80	14	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,1	10	

12 428,12 MHz (15)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−166,20	15	−149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,8	9/GR1	10
ALS00003	−175,20	15	−150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,0	9/GR2	10
ARGINSU4	−94,20	15	−52,98	−59,81	3,40	0,80	19	1	59,9	9/GR3	
ARGINSU5	−55,20	15	−44,17	−59,91	3,77	0,80	13	1	59,3	9/GR4	10
ARGSUR04	−94,20	15	−65,04	−43,33	3,32	1,50	40	1	60,7	9/GR3	10
ARGSUR05	−55,20	15	−63,68	−43,01	2,54	2,38	152	1	60,1	9/GR4	10
ATGSJN01	−79,70	15	−61,79	17,07	0,80	0,80	90	1	58,4		
B CE311	−64,20	15	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	1	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	−45,20	15	−40,27	−6,06	3,44	2,09	174	1	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	−64,20	15	−50,97	−15,27	3,86	1,38	49	1	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	−45,20	15	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	1	62,7	8 9/GR9	10
B CE511	−64,20	15	−53,10	−2,90	2,44	2,13	104	1	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	−74,20	15	−59,60	−11,62	2,85	1,69	165	2	62,9	8 9/GR8	10
B NO711	−74,20	15	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	2	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	−74,20	15	−68,76	−4,71	2,37	1,65	73	2	62,8	8 9/GR8	
B SU111	−81,20	15	−51,12	−25,63	2,76	1,05	50	1	62,9	8 9/GR6	10
B SU112	−45,20	15	−50,75	−25,62	2,47	1,48	56	1	62,3	8 9/GR9	
B SU211	−81,20	15	−44,51	−16,95	3,22	1,36	60	1	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	−45,20	15	−44,00	−16,87	3,20	1,96	58	1	61,3	8 9/GR9	
BERBERMU	−96,20	15	−64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	56,8		
BOLAND01	−115,20	15	−65,04	−16,76	2,49	1,27	76	1	67,9	9/GR5	
BOL00001	−87,20	15	−64,61	−16,71	2,52	2,19	85	1	63,8	10	
BRB00001	−92,70	15	−59,85	12,93	0,80	0,80	90	2	59,1		
CAN01101	−138,20	15	−125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,5	9/GR10	10
CAN01201	−138,20	15	−112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,6	9/GR10	10
CAN01202	−72,70	15	−107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,6		
CAN01203	−129,20	15	−111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,5	9/GR12	10
CAN01303	−129,20	15	−102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,1	9/GR12	10
CAN01304	−91,20	15	−99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	59,8	9/GR13	
CAN01403	−129,20	15	−89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	61,8	9/GR12	10
CAN01404	−91,20	15	−84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,4	9/GR13	10
CAN01405	−82,20	15	−84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,3	9/GR14	10
CAN01504	−91,20	15	−72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,2	9/GR13	10
CAN01505	−82,20	15	−71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,1	9/GR14	10
CAN01605	−82,20	15	−61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,3	9/GR14	10
CAN01606	−70,70	15	−61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,2	10	
CHLCONT5	−106,20	15	−72,23	−35,57	2,60	0,80	55	1	59,4	9/GR17	
CHLPAC02	−106,20	15	−80,06	−30,06	1,36	0,80	69	1	59,2	9/GR17	
CLMAND01	−115,20	15	−74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,0	9/GR5	
CLM00001	−103,20	15	−74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,6	10	
CUB00001	−89,20	15	−79,81	21,62	2,24	0,80	168	1	61,1		
EQACAND1	−115,20	15	−78,40	−1,61	1,37	0,95	75	1	64,1	9/GR5	
EQAGAND1	−115,20	15	−90,34	−0,62	0,90	0,81	89	1	61,3	9/GR5	
GRD00002	−42,20	15	−61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,8		
GRD00059	−57,20	15	−61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,5		
GRLDNK01	−53,20	15	−44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	60,0	2	10
GUY00201	−84,70	15	−59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	63,5		
HWA00002	−166,20	15	−165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	58,8	9/GR1	10
HWA00003	−175,20	15	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	−78,20	15	−105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,5	1	
MEX01SUR	−69,20	15	−94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,3	1	10
MEX02NTE	−136,20	15	−107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,2	1	10
MEX02SUR	−127,20	15	−96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,6	1	10
PAQPAC01	−106,20	15	−109,18	−27,53	0,80	0,80	90	1	56,2	9/GR17	
PRG00002	−99,20	15	−58,66	−23,32	1,45	1,04	76	1	60,2		
PRUAND02	−115,20	15	−74,69	−8,39	3,41	1,79	95	1	64,0	9/GR5	
PTRVIR01	−101,20	15	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−110,20	15	−65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,0	1 6 9/GR21	
URG00001	−71,70	15	−56,22	−32,52	1,02	0,89	11	1	60,0		
USAEH001	−61,70	15	−85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	61,8	1 5 6	10
USAEH002	−101,20	15	−89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−110,20	15	−90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−119,20	15	−91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	−166,20	15	−117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,3	9/GR1	
USAPSA03	−175,20	15	−118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,0	9/GR2	
USAWH101	−148,20	15	−109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,1	10	
USAWH102	−157,20	15	−111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,2	10	
VENAND03	−115,20	15	−67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,3	9/GR5	

12 442,70 MHz (16)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−165,80	16	−149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,8	9/GR1	10
ALS00003	−174,80	16	−150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,0	9/GR2	10
ARGNORT4	−93,80	16	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	65,7	10	
ARGNORT5	−54,80	16	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	63,5	10	
B CE311	−63,80	16	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	−44,80	16	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	−63,80	16	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	−44,80	16	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	62,8	8 9/GR9	10
B CE511	−63,80	16	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	−73,80	16	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	62,9	8 9/GR8	10
B NO711	−73,80	16	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	−73,80	16	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	62,8	8 9/GR8	
B SE911	−101,80	16	−45,99	−19,09	2,22	0,80	62	2	65,3	8	10
B SU111	−80,80	16	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	62,9	8 9/GR6	10
B SU112	−44,80	16	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	62,3	8 9/GR9	
B SU211	−80,80	16	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	−44,80	16	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	61,3	8 9/GR9	
CAN01101	−137,80	16	−125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,5	9/GR10	10
CAN01201	−137,80	16	−111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,6	9/GR10	10
CAN01202	−72,30	16	−107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,6		
CAN01203	−128,80	16	−111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,5	9/GR12	10
CAN01303	−128,80	16	−102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,1	9/GR12	10
CAN01304	−90,80	16	−99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	59,8	9/GR13	
CAN01403	−128,80	16	−89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	61,8	9/GR12	10
CAN01404	−90,80	16	−84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,4	9/GR13	10
CAN01405	−81,80	16	−84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,3	9/GR14	10
CAN01504	−90,80	16	−72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,2	9/GR13	10
CAN01505	−81,80	16	−71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,2	9/GR14	10
CAN01605	−81,80	16	−61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,3	9/GR14	10
CAN01606	−70,30	16	−61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,2	10	
CHLCONT4	−105,80	16	−69,59	−23,20	2,21	0,80	68	2	59,1	9/GR16	
CHLCONT6	−105,80	16	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	59,6	9/GR16	
CRBBAH01	−92,30	16	−76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	61,7	9/GR18	
CRBBER01	−92,30	16	−64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	56,8	9/GR18	
CRBBLZ01	−92,30	16	−88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,7	9/GR18	
CRBEC001	−92,30	16	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,3	9/GR18	10
CRBJMC01	−92,30	16	−79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,1	9/GR18	
CYM00001	−115,80	16	−80,58	19,57	0,80	0,80	90	2	59,6		
DOMIFRB2	−83,30	16	−70,51	18,79	0,98	0,80	167	2	61,1		
EQAC0001	−94,80	16	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	63,0	9/GR19	
EQAG0001	−94,80	16	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	61,0	9/GR19	
GUFMGG02	−52,80	16	−56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	62,7	2 7	10
HWA00002	−165,80	16	−165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	58,8	9/GR1	10
HWA00003	−174,80	16	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	58,8	9/GR2	10
JMC00005	−33,80	16	−77,27	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6		
LCAIFRB1	−79,30	16	−61,15	13,90	0,80	0,80	90	2	58,4		
MEX01NTE	−77,80	16	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,5	1	
MEX02NTE	−135,80	16	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,2	1	10
MEX02SUR	−126,80	16	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,5	1	10
PRU00004	−85,80	16	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	62,9	10	
PTRVIR01	−100,80	16	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−109,80	16	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,1	1 6 9/GR21	
SLVIFRB2	−107,30	16	−88,91	13,59	0,80	0,80	90	1	61,7		
USAEH001	−61,30	16	−85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	61,9	1 5 6	10
USAEH002	−100,80	16	−89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−109,80	16	−90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−118,80	16	−91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	−165,80	16	−117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,3	9/GR1	
USAPSA03	−174,80	16	−118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	65,0	9/GR2	
USAWH101	−147,80	16	−109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,1	10	
USAWH102	−156,80	16	−111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,2	10	
VEN11VEN	−103,80	16	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,2	10	

12 457,28 MHz (17)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–166,20	17	–149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,9	9/GR1	10
ALS00003	–175,20	17	–150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,2	9/GR2	10
ARGINSU4	–94,20	17	–52,98	–59,81	3,40	0,80	19	1	60,1	9/GR3	
ARGINSU5	–55,20	17	–44,17	–59,91	3,77	0,80	13	1	59,5	9/GR4	10
ARGSUR04	–94,20	17	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	60,9	9/GR3	10
ARGSUR05	–55,20	17	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	60,2	9/GR4	10
B CE311	–64,20	17	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	61,9	8 9/GR7	10
B CE312	–45,20	17	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	61,2	8 9/GR9	10
B CE411	–64,20	17	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	62,9	8 9/GR7	10
B CE412	–45,20	17	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	63,0	8 9/GR9	10
B CE511	–64,20	17	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	63,4	8 9/GR7	10
B NO611	–74,20	17	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	63,1	8 9/GR8	10
B NO711	–74,20	17	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	63,1	8 9/GR8	10
B NO811	–74,20	17	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	63,1	8 9/GR8	
B SU111	–81,20	17	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	63,2	8 9/GR6	10
B SU112	–45,20	17	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	62,5	8 9/GR9	
B SU211	–81,20	17	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	62,8	8 9/GR6	10
B SU212	–45,20	17	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	61,6	8 9/GR9	
BERBERMU	–96,20	17	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	57,0		
BERBER02	–31,00	17	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	1	57,1	2	10
BOLAND01	–115,20	17	–65,04	–16,76	2,49	1,27	76	1	68,0	9/GR5	
CAN01101	–138,20	17	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,7	9/GR10	10
CAN01201	–138,20	17	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,8	9/GR10	10
CAN01202	–72,70	17	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,8		
CAN01203	–129,20	17	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,7	9/GR12	10
CAN01303	–129,20	17	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,2	9/GR12	10
CAN01304	–91,20	17	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	60,0	9/GR13	
CAN01403	–129,20	17	–89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	62,1	9/GR12	10
CAN01404	–91,20	17	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,6	9/GR13	10
CAN01405	–82,20	17	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,5	9/GR14	10
CAN01504	–91,20	17	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,4	9/GR13	10
CAN01505	–82,20	17	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,3	9/GR14	10
CAN01605	–82,20	17	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,5	9/GR14	10
CAN01606	–70,70	17	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,4	10	
CHLCONT5	–106,20	17	–72,23	–35,57	2,60	0,80	55	1	59,6	9/GR17	
CHLPAC02	–106,20	17	–80,06	–30,06	1,36	0,80	69	1	59,4	9/GR17	
CLMAND01	–115,20	17	–74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,3	9/GR5	
CLM00001	–103,20	17	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,9	10	
EQACAND1	–115,20	17	–78,40	–1,61	1,37	0,95	75	1	64,4	9/GR5	
EQAGAND1	–115,20	17	–90,34	–0,62	0,90	0,81	89	1	61,5	9/GR5	
FLKFALKS	–31,00	17	–59,90	–51,64	0,80	0,80	90	1	58,2	2	
HWA00002	–166,20	17	–165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	59,0	9/GR1	10
HWA00003	–175,20	17	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,9	9/GR2	10
JMC00002	–92,70	17	–77,30	18,12	0,80	0,80	90	2	60,1		
KNA00001	– 79,70	17	– 62,46	17,44	0,80	0,80	90	1	58,6		
MEX01NTE	–78,20	17	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,7	1	
MEX01SUR	–69,20	17	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,5	1	10
MEX02NTE	–136,20	17	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,4	1	10
MEX02SUR	–127,20	17	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,8	1	10
PAQPAC01	–106,20	17	–109,18	–27,53	0,80	0,80	90	1	56,4	9/GR17	
PRG00002	–99,20	17	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	60,4		
PRUAND02	–115,20	17	–74,69	–8,39	3,41	1,79	95	1	64,3	9/GR5	
PTRVIR01	–101,20	17	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,8	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–110,20	17	–65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,3	1 6 9/GR21	
SPMFRAN3	–53,20	17	–67,24	47,51	3,16	0,80	7	1	60,6	2 7	10
SURINAM2	–84,70	17	–55,69	4,35	1,00	0,80	86	1	63,5		
URG00001	–71,70	17	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	60,2		
USAEH001	–61,70	17	–85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	62,1	1 5 6	10
USAEH002	–101,20	17	–89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–110,20	17	–90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,3	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–119,20	17	–91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	–166,20	17	–117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,5	9/GR1	
USAPSA03	–175,20	17	–118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,3	9/GR2	
USAWH101	–148,20	17	–109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,3	10	
USAWH102	–157,20	17	–111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,5	10	
VENAND03	–115,20	17	–67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,6	9/GR5	

12 471,86 MHz (18)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−165,80	18	−149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,9	9/GR1	10
ALS00003	−174,80	18	−150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,2	9/GR2	10
ARGNORT4	−93,80	18	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	66,0	10	
ARGNORT5	−54,80	18	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	63,8	10	
ATNBEAM1	−52,80	18	−66,44	14,87	1,83	0,80	39	2	61,3		
B CE311	−63,80	18	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	61,9	8 9/GR7	10
B CE312	−44,80	18	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	61,2	8 9/GR9	10
B CE411	−63,80	18	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	62,9	8 9/GR7	10
B CE412	−44,80	18	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	63,0	8 9/GR9	10
B CE511	−63,80	18	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	63,4	8 9/GR7	10
B NO611	−73,80	18	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	63,1	8 9/GR8	10
B NO711	−73,80	18	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	63,1	8 9/GR8	10
B NO811	−73,80	18	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	63,1	8 9/GR8	
B SE911	−101,80	18	−45,99	−19,09	2,22	0,80	62	2	65,7	8	10
B SU111	−80,80	18	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	63,1	8 9/GR6	10
B SU112	−44,80	18	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	62,6	8 9/GR9	
B SU211	−80,80	18	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	62,8	8 9/GR6	10
B SU212	−44,80	18	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	61,6	8 9/GR9	
BLZ00001	−115,80	18	−88,68	17,27	0,80	0,80	90	2	59,2		
CAN01101	−137,80	18	−125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,7	9/GR10	10
CAN01201	−137,80	18	−111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,8	9/GR10	10
CAN01202	−72,30	18	−107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,8		
CAN01203	−128,80	18	−111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,7	9/GR12	10
CAN01303	−128,80	18	−102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,3	9/GR12	10
CAN01304	−90,80	18	−99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	60,0	9/GR13	
CAN01403	−128,80	18	−89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	62,1	9/GR12	10
CAN01404	−90,80	18	−84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,6	9/GR13	10
CAN01405	−81,80	18	−84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,5	9/GR14	10
CAN01504	−90,80	18	−72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,4	9/GR13	10
CAN01505	−81,80	18	−71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,3	9/GR14	10
CAN01605	−81,80	18	−61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,5	9/GR14	10
CAN01606	−70,30	18	−61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,4	10	
CHLCONT4	−105,80	18	−69,59	−23,20	2,21	0,80	68	2	59,3	9/GR16	
CHLCONT6	−105,80	18	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	59,7	9/GR16	
CRBBAH01	−92,30	18	−76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	61,9	9/GR18	
CRBBER01	−92,30	18	−64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	56,9	9/GR18	
CRBBLZ01	−92,30	18	−88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,9	9/GR18	
CRBEC001	−92,30	18	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,6	9/GR18	10
CRBJMC01	−92,30	18	−79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,3	9/GR18	
CTR00201	−130,80	18	−84,33	9,67	0,82	0,80	119	2	66,0		
DMAIFRB1	−79,30	18	−61,30	15,35	0,80	0,80	90	2	58,7		
EQAC0001	−94,80	18	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	63,3	9/GR19	
EQAG0001	−94,80	18	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	61,2	9/GR19	
HWA00002	−165,80	18	−165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	59,0	9/GR1	10
HWA00003	−174,80	18	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	59,0	9/GR2	10
MEX01NTE	−77,80	18	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,7	1	
MEX02NTE	−135,80	18	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,4	1	10
MEX02SUR	−126,80	18	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,8	1	10
NCG00003	−107,30	18	−84,99	12,90	1,05	1,01	176	1	63,6		
PRU00004	−85,80	18	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	63,1	10	
PTRVIR01	−100,80	18	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,8	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−109,80	18	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,4	1 6 9/GR21	
USAEH001	−61,30	18	−85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	62,1	1 5 6	10
USAEH002	−100,80	18	−89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−109,80	18	−90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,3	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−118,80	18	−91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	−165,80	18	−117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,5	9/GR1	
USAPSA03	−174,80	18	−118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	65,3	9/GR2	
USAWH101	−147,80	18	−109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,3	10	
USAWH102	−156,80	18	−111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,5	10	
VEN11VEN	−103,80	18	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,5	10	

12 486,44 MHz (19)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–166,20	19	–149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	60,0	9/GR1	10
ALS00003	–175,20	19	–150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,2	9/GR2	10
ARGINSU4	–94,20	19	–52,98	–59,81	3,40	0,80	19	1	60,1	9/GR3	
ARGINSU5	–55,20	19	–44,17	–59,91	3,77	0,80	13	1	59,5	9/GR4	10
ARGSUR04	–94,20	19	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	60,9	9/GR3	10
ARGSUR05	–55,20	19	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	60,3	9/GR4	10
B CE311	–64,20	19	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	61,9	8 9/GR7	10
B CE312	–45,20	19	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	61,3	8 9/GR9	10
B CE411	–64,20	19	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	62,9	8 9/GR7	10
B CE412	–45,20	19	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	63,1	8 9/GR9	10
B CE511	–64,20	19	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	63,4	8 9/GR7	10
B NO611	–74,20	19	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	63,2	8 9/GR8	10
B NO711	–74,20	19	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	63,2	8 9/GR8	10
B NO811	–74,20	19	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	63,1	8 9/GR8	
B SU111	–81,20	19	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	63,2	8 9/GR6	10
B SU112	–45,20	19	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	62,6	8 9/GR9	
B SU211	–81,20	19	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	62,8	8 9/GR6	10
B SU212	–45,20	19	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	61,6	8 9/GR9	
BERBERMU	–96,20	19	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	57,0		
BOLAND01	–115,20	19	–65,04	–16,76	2,49	1,27	76	1	68,1	9/GR5	
BOL00001	–87,20	19	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	64,2	10	
BRB00001	–92,70	19	–59,85	12,93	0,80	0,80	90	2	59,4		
CAN01101	–138,20	19	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,7	9/GR10	10
CAN01201	–138,20	19	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,8	9/GR10	10
CAN01202	–72,70	19	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,8		
CAN01203	–129,20	19	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,7	9/GR12	10
CAN01303	–129,20	19	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,3	9/GR12	10
CAN01304	–91,20	19	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	60,1	9/GR13	
CAN01403	–129,20	19	–89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	62,1	9/GR12	10
CAN01404	–91,20	19	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,6	9/GR13	10
CAN01405	–82,20	19	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,5	9/GR14	10
CAN01504	–91,20	19	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,4	9/GR13	10
CAN01505	–82,20	19	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,4	9/GR14	10
CAN01605	–82,20	19	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,5	9/GR14	10
CAN01606	–70,70	19	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,5	10	
CHLCONT5	–106,20	19	–72,23	–35,57	2,60	0,80	55	1	59,6	9/GR17	
CHLPAC02	–106,20	19	–80,06	–30,06	1,36	0,80	69	1	59,4	9/GR17	
CLMAND01	–115,20	19	–74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,4	9/GR5	
CLM00001	–103,20	19	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,9	10	
CUB00001	–89,20	19	–79,81	21,62	2,24	0,80	168	1	61,3		
EQACAND1	–115,20	19	–78,40	–1,61	1,37	0,95	75	1	64,4	9/GR5	
EQAGAND1	–115,20	19	–90,34	–0,62	0,90	0,81	89	1	61,6	9/GR5	
GRD00059	–57,20	19	–61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,7		
GRLDNK01	–53,20	19	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	60,2	2	10
GUY00201	–84,70	19	–59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	63,8		
HWA00002	–166,20	19	–165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	59,0	9/GR1	10
HWA00003	–175,20	19	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	59,0	9/GR2	10
MEX01NTE	–78,20	19	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,8	1	
MEX01SUR	–69,20	19	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,5	1	10
MEX02NTE	–136,20	19	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,5	1	10
MEX02SUR	–127,20	19	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,8	1	10
MSR00001	–79,70	19	–61,73	16,75	0,80	0,80	90	1	58,9	4	
PAQPAC01	–106,20	19	–109,18	–27,53	0,80	0,80	90	1	56,4	9/GR17	
PRG00002	–99,20	19	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	60,5		
PRUAND02	–115,20	19	–74,69	–8,39	3,41	1,79	95	1	64,3	9/GR5	
PTRVIR01	–101,20	19	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,8	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–110,20	19	–65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,3	1 6 9/GR21	
URG00001	–71,70	19	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	60,2		
USAEH001	–61,70	19	–85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	62,1	1 5 6	10
USAEH002	–101,20	19	–89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–110,20	19	–90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,4	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–119,20	19	–91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	–166,20	19	–117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,6	9/GR1	
USAPSA03	–175,20	19	–118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,4	9/GR2	
USAWH101	–148,20	19	–109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,4	10	
USAWH102	–157,20	19	–111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,5	10	
VENAND03	–115,20	19	–67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,7	9/GR5	

12 501,02 MHz (20)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–165,80	20	–149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,9	9/GR1	10
ALS00003	–174,80	20	–150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,2	9/GR2	10
ARGNORT4	–93,80	20	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	66,1	10	
ARGNORT5	–54,80	20	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	63,9	10	
B CE311	–63,80	20	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	61,9	8 9/GR7	10
B CE312	–44,80	20	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	61,3	8 9/GR9	10 11
B CE411	–63,80	20	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	62,9	8 9/GR7	10
B CE412	–44,80	20	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	63,1	8 9/GR9	10 12
B CE511	–63,80	20	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	63,4	8 9/GR7	10
B NO611	–73,80	20	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	63,2	8 9/GR8	10
B NO711	–73,80	20	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	63,2	8 9/GR8	10
B NO811	–73,80	20	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	63,2	8 9/GR8	
B SE911	–101,80	20	–45,99	–19,09	2,22	0,80	62	2	65,7	8	10
B SU111	–80,80	20	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	63,2	8 9/GR6	10
B SU112	–44,80	20	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	62,6	8 9/GR9	11
B SU211	–80,80	20	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	62,8	8 9/GR6	10
B SU212	–44,80	20	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	61,6	8 9/GR9	12
CAN01101	–137,80	20	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,7	9/GR10	10
CAN01201	–137,80	20	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,8	9/GR10	10
CAN01202	–72,30	20	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,8		
CAN01203	–128,80	20	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,7	9/GR12	10
CAN01303	–128,80	20	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,3	9/GR12	10
CAN01304	–90,80	20	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	60,0	9/GR13	
CAN01403	–128,80	20	–89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	62,1	9/GR12	10
CAN01404	–90,80	20	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,6	9/GR13	10
CAN01405	–81,80	20	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,5	9/GR14	10
CAN01504	–90,80	20	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,4	9/GR13	10
CAN01505	–81,80	20	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,4	9/GR14	10
CAN01605	–81,80	20	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,5	9/GR14	10
CAN01606	–70,30	20	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,5	10	
CHLCONT4	–105,80	20	–69,59	–23,20	2,21	0,80	68	2	59,3	9/GR16	
CHLCONT6	–105,80	20	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	59,8	9/GR16	
CRBBAH01	–92,30	20	–76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	62,0	9/GR18	
CRBBER01	–92,30	20	–64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	57,0	9/GR18	
CRBBLZ01	–92,30	20	–88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,9	9/GR18	
CRBEC001	–92,30	20	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,6	9/GR18	10
CRBJMC01	–92,30	20	–79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,4	9/GR18	
EQAC0001	–94,80	20	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	63,3	9/GR19	
EQAG0001	–94,80	20	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	61,3	9/GR19	
GRD00003	–79,30	20	–61,62	12,34	0,80	0,80	90	2	58,9		
GTMIFRB2	–107,30	20	–90,50	15,64	1,03	0,80	84	1	61,4		
GUFMGG02	–52,80	20	–56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	63,0	2 7	10
HWA00002	–165,80	20	–165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	59,0	9/GR1	10
HWA00003	–174,80	20	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	59,0	9/GR2	10
MEX01NTE	–77,80	20	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,8	1	
MEX02NTE	–135,80	20	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,5	1	10
MEX02SUR	–126,80	20	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,8	1	10
PNRIFRB2	–121,00	20	–80,15	8,46	1,01	0,80	170	1	65,1		
PRU00004	–85,80	20	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	63,2	10	
PTRVIR01	–100,80	20	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,9	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–109,80	20	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,4	1 6 9/GR21	
USAEH001	–61,30	20	–85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	62,1	1 5 6	10
USAEH002	–100,80	20	–89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–109,80	20	–90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,4	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–118,80	20	–91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	–165,80	20	–117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,6	9/GR1	
USAPSA03	–174,80	20	–118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	65,3	9/GR2	
USAWH101	–147,80	20	–109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,4	10	
USAWH102	–156,80	20	–111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,5	10	
VEN02VEN	–103,80	20	–63,50	15,50	0,80	0,80	90	2	60,1	9/GR22	
VEN11VEN	–103,80	20	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,6	9/GR22	10

12 515,60 MHz (21)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–166,20	21	–149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,9	9/GR1	10
ALS00003	–175,20	21	–150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,2	9/GR2	10
ARGINSU4	–94,20	21	–52,98	–59,81	3,40	0,80	19	1	60,1	9/GR3	
ARGINSU5	–55,20	21	–44,17	–59,91	3,77	0,80	13	1	59,5	9/GR4	
ARGSUR04	–94,20	21	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	60,9	9/GR3	
ARGSUR05	–55,20	21	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	60,2	9/GR4	
B CE311	–64,20	21	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	61,9	8 9/GR7	
B CE312	–45,20	21	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	61,2	8 9/GR9	10 11
B CE411	–64,20	21	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	62,9	8 9/GR7	
B CE412	–45,20	21	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	63,0	8 9/GR9	10 12
B CE511	–64,20	21	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	63,4	8 9/GR7	
B NO611	–74,20	21	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	63,1	8 9/GR8	
B NO711	–74,20	21	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	63,1	8 9/GR8	
B NO811	–74,20	21	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	63,1	8 9/GR8	
B SU111	–81,20	21	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	63,2	8 9/GR6	
B SU112	–45,20	21	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	62,5	8 9/GR9	11
B SU211	–81,20	21	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	62,8	8 9/GR6	
B SU212	–45,20	21	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	61,6	8 9/GR9	12
BERBERMU	–96,20	21	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	57,0		
BOLAND01	–115,20	21	–65,04	–16,76	2,49	1,27	76	1	68,0	9/GR5	
CAN01101	–138,20	21	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,7	9/GR10	10
CAN01201	–138,20	21	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,8	9/GR10	10
CAN01202	–72,70	21	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,8		
CAN01203	–129,20	21	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,7	9/GR12	10
CAN01303	–129,20	21	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,2	9/GR12	10
CAN01304	–91,20	21	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	60,0	9/GR13	
CAN01403	–129,20	21	–89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	62,1	9/GR12	10
CAN01404	–91,20	21	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,6	9/GR13	
CAN01405	–82,20	21	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,5	9/GR14	
CAN01504	–91,20	21	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,4	9/GR13	
CAN01505	–82,20	21	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,3	9/GR14	
CAN01605	–82,20	21	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,5	9/GR14	
CAN01606	–70,70	21	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,4		
CHLCONT5	–106,20	21	–72,23	–35,57	2,60	0,80	55	1	59,6	9/GR17	
CHLPAC02	–106,20	21	–80,06	–30,06	1,36	0,80	69	1	59,4	9/GR17	
CLMAND01	–115,20	21	–74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,3	9/GR5	10
CLM00001	–103,20	21	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,9	10	
EQACAND1	–115,20	21	–78,40	–1,61	1,37	0,95	75	1	64,4	9/GR5	
EQAGAND1	–115,20	21	–90,34	–0,62	0,90	0,81	89	1	61,5	9/GR5	
HWA00002	–166,20	21	–165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	59,0	9/GR1	10
HWA00003	–175,20	21	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,9	9/GR2	10
JMC00002	–92,70	21	–77,30	18,12	0,80	0,80	90	2	60,1		
KNA00001	– 79,70	21	– 62,46	17,44	0,80	0,80	90	1	58,6		
MEX01NTE	–78,20	21	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,7	1	
MEX01SUR	–69,20	21	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,5	1	
MEX02NTE	–136,20	21	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,4	1	10
MEX02SUR	–127,20	21	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,8	1	10
PAQPAC01	–106,20	21	–109,18	–27,53	0,80	0,80	90	1	56,4	9/GR17	
PRG00002	–99,20	21	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	60,4		
PRUAND02	–115,20	21	–74,69	–8,39	3,41	1,79	95	1	64,3	9/GR5	
PTRVIR01	–101,20	21	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,8	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–110,20	21	–65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,3	1 6 9/GR21	
SPMFRAN3	–53,20	21	–67,24	47,51	3,16	0,80	7	1	60,6	2 7	
SURINAM2	–84,70	21	–55,69	4,35	1,00	0,80	86	1	63,5		
URG00001	–71,70	21	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	60,2		
USAEH001	–61,70	21	–85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	62,1	1 5 6	
USAEH002	–101,20	21	–89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–110,20	21	–90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,3	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–119,20	21	–91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	–166,20	21	–117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,5	9/GR1	
USAPSA03	–175,20	21	–118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,3	9/GR2	
USAWH101	–148,20	21	–109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,3	10	
USAWH102	–157,20	21	–111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,5	10	
VENAND03	–115,20	21	–67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,6	9/GR5	10

12 530,18 MHz (22)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ALS00002	−165,80	22	−149,63 58,52	3,81 1,23	171	2	59,9	9/GR1 10
ALS00003	−174,80	22	−150,95 58,54	3,77 1,11	167	2	60,2	9/GR2 10
ARGNORT4	−93,80	22	−63,96 −30,01	3,86 1,99	48	2	66,0	
ARGNORT5	−54,80	22	−62,85 −29,80	3,24 2,89	47	2	63,8	
ATNBEAM1	−52,80	22	−66,44 14,87	1,83 0,80	39	2	61,3	
B CE311	−63,80	22	−40,60 −6,07	3,04 2,06	174	2	61,9	8 9/GR7
B CE312	−44,80	22	−40,26 −6,06	3,44 2,09	174	2	61,2	8 9/GR9 10 11
B CE411	−63,80	22	−50,97 −15,26	3,86 1,38	49	2	62,9	8 9/GR7
B CE412	−44,80	22	−50,71 −15,30	3,57 1,56	52	2	63,0	8 9/GR9 10 12
B CE511	−63,80	22	−53,11 −2,98	2,42 2,15	107	2	63,4	8 9/GR7
B NO611	−73,80	22	−59,60 −11,62	2,86 1,69	165	1	63,1	8 9/GR8
B NO711	−73,80	22	−60,70 −1,78	3,54 1,78	126	1	63,1	8 9/GR8
B NO811	−73,80	22	−68,75 −4,71	2,37 1,65	73	1	63,1	8 9/GR8
B SE911	−101,80	22	−45,99 −19,09	2,22 0,80	62	2	65,7	8
B SU111	−80,80	22	−51,10 −25,64	2,76 1,06	50	2	63,1	8 9/GR6
B SU112	−44,80	22	−50,76 −25,62	2,47 1,48	56	2	62,6	8 9/GR9 11
B SU211	−80,80	22	−44,51 −16,94	3,22 1,37	60	2	62,8	8 9/GR6
B SU212	−44,80	22	−43,99 −16,97	3,27 1,92	59	2	61,6	8 9/GR9 12
BLZ00001	−115,80	22	−88,68 17,27	0,80 0,80	90	2	59,2	
CAN01101	−137,80	22	−125,60 57,24	3,45 1,27	157	2	59,7	9/GR10 10
CAN01201	−137,80	22	−111,92 55,89	3,33 0,98	151	2	59,8	9/GR10 10
CAN01202	−72,30	22	−107,64 55,62	2,75 1,11	32	2	59,8	
CAN01203	−128,80	22	−111,43 55,56	3,07 1,15	151	2	59,7	9/GR12 10
CAN01303	−128,80	22	−102,39 57,12	3,54 0,92	154	2	60,3	9/GR12 10
CAN01304	−90,80	22	−99,00 57,33	1,96 1,73	1	2	60,0	9/GR13
CAN01403	−128,80	22	−89,70 52,02	4,67 0,80	148	2	62,1	9/GR12 10
CAN01404	−90,80	22	−84,78 52,41	3,09 2,06	153	2	60,6	9/GR13
CAN01405	−81,80	22	−84,02 52,34	2,82 2,30	172	2	60,5	9/GR14
CAN01504	−90,80	22	−72,68 53,78	3,57 1,67	157	2	60,4	9/GR13
CAN01505	−81,80	22	−71,76 53,76	3,30 1,89	162	2	60,3	9/GR14
CAN01605	−81,80	22	−61,54 49,50	2,66 1,39	144	2	60,5	9/GR14
CAN01606	−70,30	22	−61,32 49,51	2,41 1,65	148	2	60,4	
CHLCONT4	−105,80	22	−69,59 −23,20	2,21 0,80	68	2	59,3	9/GR16
CHLCONT6	−105,80	22	−73,52 −55,52	3,65 1,31	39	2	59,7	9/GR16
CRBBAH01	−92,30	22	−76,09 24,13	1,83 0,80	141	1	61,9	9/GR18
CRBBER01	−92,30	22	−64,76 32,13	0,80 0,80	90	1	56,9	9/GR18
CRBBLZ01	−92,30	22	−88,61 17,26	0,80 0,80	90	1	58,9	9/GR18
CRBEC001	−92,30	22	−60,07 8,26	4,20 0,86	115	1	64,6	9/GR18
CRBJMC01	−92,30	22	−79,45 17,97	0,99 0,80	151	1	61,3	9/GR18
CTR00201	−130,80	22	−84,33 9,67	0,82 0,80	119	2	66,0	
DMAIFRB1	−79,30	22	−61,30 15,35	0,80 0,80	90	2	58,7	
EQAC0001	−94,80	22	−78,31 −1,52	1,48 1,15	65	1	63,3	9/GR19
EQAG0001	−94,80	22	−90,36 −0,57	0,94 0,89	99	1	61,2	9/GR19
HWA00002	−165,80	22	−165,79 23,32	4,20 0,80	160	2	59,0	9/GR1 10
HWA00003	−174,80	22	−166,10 23,42	4,25 0,80	159	2	59,0	9/GR2 10
MEX01NTE	−77,80	22	−105,80 25,99	2,88 2,07	155	2	60,7	1
MEX02NTE	−135,80	22	−107,36 26,32	3,80 1,57	149	2	61,4	1 10
MEX02SUR	−126,80	22	−96,39 19,88	3,19 1,87	158	2	62,8	1 10
NCG00003	−107,30	22	−84,99 12,90	1,05 1,01	176	1	63,6	
PRU00004	−85,80	22	−74,19 −8,39	3,74 2,45	112	2	63,1	
PTRVIR01	−100,80	22	−65,85 18,12	0,80 0,80	90	2	60,8	1 6 9/GR20
PTRVIR02	−109,80	22	−65,85 18,12	0,80 0,80	90	2	61,4	1 6 9/GR21
USAEH001	−61,30	22	−85,16 36,21	5,63 3,32	22	2	62,1	1 5 6
USAEH002	−100,80	22	−89,28 36,16	5,65 3,78	170	2	62,0	1 6 9/GR20 10
USAEH003	−109,80	22	−90,12 36,11	5,55 3,56	161	2	62,3	1 6 9/GR21 10
USAEH004	−118,80	22	−91,16 36,05	5,38 3,24	153	2	62,9	1 5 6 10
USAPSA02	−165,80	22	−117,79 40,58	4,04 0,82	135	2	63,5	9/GR1
USAPSA03	−174,80	22	−118,20 40,15	3,63 0,80	136	2	65,3	9/GR2
USAWH101	−147,80	22	−109,70 38,13	5,52 1,96	142	2	62,3	10
USAWH102	−156,80	22	−111,40 38,57	5,51 1,55	138	2	63,5	10
VEN11VEN	−103,80	22	−66,79 6,90	2,50 1,77	122	2	65,5	10

12 544,76 MHz (23)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–166,20	23	–149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	60,0	9/GR1	10
ALS00003	–175,20	23	–150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,2	9/GR2	10
ARGINSU4	–94,20	23	–52,98	–59,81	3,40	0,80	19	1	60,1	9/GR3	
ARGINSU5	–55,20	23	–44,17	–59,91	3,77	0,80	13	1	59,5	9/GR4	
ARGSUR04	–94,20	23	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	60,9	9/GR3	
ARGSUR05	–55,20	23	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	60,3	9/GR4	
B CE311	–64,20	23	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	61,9	8 9/GR7	
B CE312	–45,20	23	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	61,3	8 9/GR9	10 11
B CE411	–64,20	23	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	62,9	8 9/GR7	
B CE412	–45,20	23	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	63,1	8 9/GR9	10 12
B CE511	–64,20	23	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	63,4	8 9/GR7	
B NO611	–74,20	23	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	63,2	8 9/GR8	
B NO711	–74,20	23	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	63,2	8 9/GR8	
B NO811	–74,20	23	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	63,1	8 9/GR8	
B SU111	–81,20	23	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	63,2	8 9/GR6	
B SU112	–45,20	23	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	62,6	8 9/GR9	11
B SU211	–81,20	23	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	62,8	8 9/GR6	
B SU212	–45,20	23	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	61,6	8 9/GR9	12
BERBERMU	–96,20	23	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	57,0		
BOLAND01	–115,20	23	–65,04	–16,76	2,49	1,27	76	1	68,1	9/GR5	
BOL00001	–87,20	23	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	64,2		
BRB00001	–92,70	23	–59,85	12,93	0,80	0,80	90	2	59,4		
CAN01101	–138,20	23	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,7	9/GR10	10
CAN01201	–138,20	23	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,8	9/GR10	10
CAN01202	–72,70	23	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,8		
CAN01203	–129,20	23	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,7	9/GR12	10
CAN01303	–129,20	23	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,3	9/GR12	10
CAN01304	–91,20	23	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	60,1	9/GR13	
CAN01403	–129,20	23	–89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	62,1	9/GR12	10
CAN01404	–91,20	23	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,6	9/GR13	
CAN01405	–82,20	23	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,5	9/GR14	
CAN01504	–91,20	23	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,4	9/GR13	
CAN01505	–82,20	23	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,4	9/GR14	
CAN01605	–82,20	23	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,5	9/GR14	
CAN01606	–70,70	23	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,5		
CHLCONT5	–106,20	23	–72,23	–35,57	2,60	0,80	55	1	59,6	9/GR17	
CHLPAC02	–106,20	23	–80,06	–30,06	1,36	0,80	69	1	59,4	9/GR17	
CLMAND01	–115,20	23	–74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,4	9/GR5	10
CLM00001	–103,20	23	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,9	10	
CUB00001	–89,20	23	–79,81	21,62	2,24	0,80	168	1	61,3		
EQACAND1	–115,20	23	–78,40	–1,61	1,37	0,95	75	1	64,4	9/GR5	
EQAGAND1	–115,20	23	–90,34	–0,62	0,90	0,81	89	1	61,6	9/GR5	
GRD00059	–57,20	23	–61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,7		
GRLDNK01	–53,20	23	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	60,2	2	
GUY00201	–84,70	23	–59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	63,8		
HWA00002	–166,20	23	–165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	59,0	9/GR1	10
HWA00003	–175,20	23	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	59,0	9/GR2	10
MEX01NTE	–78,20	23	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,8	1	
MEX01SUR	–69,20	23	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,5	1	
MEX02NTE	–136,20	23	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,5	1	10
MEX02SUR	–127,20	23	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,8	1	10
MSR00001	–79,70	23	–61,73	16,75	0,80	0,80	90	1	58,9	4	
PAQPAC01	–106,20	23	–109,18	–27,53	0,80	0,80	90	1	56,4	9/GR17	
PRG00002	–99,20	23	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	60,5		
PRUAND02	–115,20	23	–74,69	–8,39	3,41	1,79	95	1	64,3	9/GR5	
PTRVIR01	–101,20	23	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,8	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–110,20	23	–65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,3	1 6 9/GR21	
URG00001	–71,70	23	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	60,2		
USAEH001	–61,70	23	–85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	62,1	1 5 6	
USAEH002	–101,20	23	–89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–110,20	23	–90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,4	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–119,20	23	–91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	–166,20	23	–117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,6	9/GR1	
USAPSA03	–175,20	23	–118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,4	9/GR2	
USAWH101	–148,20	23	–109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,4	10	
USAWH102	–157,20	23	–111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,5	10	
VENAND03	–115,20	23	–67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,7	9/GR5	10

12 559,34 MHz (24)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−165,80	24	−149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,9	9/GR1	10
ALS00003	−174,80	24	−150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,2	9/GR2	10
ARGNORT4	−93,80	24	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	66,1		
ARGNORT5	−54,80	24	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	63,9		
B CE311	−63,80	24	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	61,9	8 9/GR7	
B CE312	−44,80	24	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	61,3	8 9/GR9	10 11
B CE411	−63,80	24	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	62,9	8 9/GR7	
B CE412	−44,80	24	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	63,1	8 9/GR9	10 12
B CE511	−63,80	24	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	63,4	8 9/GR7	
B NO611	−73,80	24	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	63,2	8 9/GR8	
B NO711	−73,80	24	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	63,2	8 9/GR8	
B NO811	−73,80	24	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	63,2	8 9/GR8	
B SE911	−101,80	24	−45,99	−19,09	2,22	0,80	62	2	65,7	8	
B SU111	−80,80	24	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	63,2	8 9/GR6	
B SU112	−44,80	24	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	62,6	8 9/GR9	11
B SU211	−80,80	24	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	62,8	8 9/GR6	
B SU212	−44,80	24	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	61,6	8 9/GR9	12
CAN01101	−137,80	24	−125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,7	9/GR10	10
CAN01201	−137,80	24	−111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,8	9/GR10	10
CAN01202	−72,30	24	−107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,8		
CAN01203	−128,80	24	−111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,7	9/GR12	10
CAN01303	−128,80	24	−102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,3	9/GR12	10
CAN01304	−90,80	24	−99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	60,0	9/GR13	
CAN01403	−128,80	24	−89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	62,1	9/GR12	10
CAN01404	−90,80	24	−84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,6	9/GR13	
CAN01405	−81,80	24	−84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,5	9/GR14	
CAN01504	−90,80	24	−72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,4	9/GR13	
CAN01505	−81,80	24	−71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,4	9/GR14	
CAN01605	−81,80	24	−61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,5	9/GR14	
CAN01606	−70,30	24	−61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,5		
CHLCONT4	−105,80	24	−69,59	−23,20	2,21	0,80	68	2	59,3	9/GR16	
CHLCONT6	−105,80	24	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	59,8	9/GR16	
CRBBAH01	−92,30	24	−76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	62,0	9/GR18	
CRBBER01	−92,30	24	−64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	57,0	9/GR18	
CRBBLZ01	−92,30	24	−88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,9	9/GR18	
CRBEC001	−92,30	24	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,6	9/GR18	
CRBJMC01	−92,30	24	−79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,4	9/GR18	
EQAC0001	−94,80	24	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	63,3	9/GR19	
EQAG0001	−94,80	24	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	61,3	9/GR19	
GRD00003	−79,30	24	−61,62	12,34	0,80	0,80	90	2	58,9		
GTMIFRB2	−107,30	24	−90,50	15,64	1,03	0,80	84	1	61,4		
GUFMGG02	−52,80	24	−56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	63,0	2 7	
HWA00002	−165,80	24	−165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	59,0	9/GR1	10
HWA00003	−174,80	24	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	59,0	9/GR2	10
MEX01NTE	−77,80	24	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,8	1	
MEX02NTE	−135,80	24	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,5	1	10
MEX02SUR	−126,80	24	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,8	1	10
PNRIFRB2	−121,00	24	−80,15	8,46	1,01	0,80	170	1	65,1		
PRU00004	−85,80	24	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	63,2		
PTRVIR01	−100,80	24	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,9	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−109,80	24	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,4	1 6 9/GR21	
USAEH001	−61,30	24	−85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	62,1	1 5 6	
USAEH002	−100,80	24	−89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−109,80	24	−90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,4	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−118,80	24	−91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	−165,80	24	−117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,6	9/GR1	
USAPSA03	−174,80	24	−118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	65,3	9/GR2	
USAWH101	−147,80	24	−109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,4	10	
USAWH102	−156,80	24	−111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,5	10	
VEN02VEN	−103,80	24	−63,50	15,50	0,80	0,80	90	2	60,1	9/GR22	
VEN11VEN	−103,80	24	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,6	9/GR22	10

12 573,92 MHz (25)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−166,20	25	−149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,9	9/GR1	10
ALS00003	−175,20	25	−150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,2	9/GR2	10
ARGINSU4	−94,20	25	−52,98	−59,81	3,40	0,80	19	1	60,1	9/GR3	
ARGINSU5	−55,20	25	−44,17	−59,91	3,77	0,80	13	1	59,5	9/GR4	
ARGSUR04	−94,20	25	−65,04	−43,33	3,32	1,50	40	1	60,9	9/GR3	
ARGSUR05	−55,20	25	−63,68	−43,01	2,54	2,38	152	1	60,2	9/GR4	
B CE311	−64,20	25	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	1	61,9	8 9/GR7	
B CE312	−45,20	25	−40,27	−6,06	3,44	2,09	174	1	61,2	8 9/GR9	10 11
B CE411	−64,20	25	−50,97	−15,27	3,86	1,38	49	1	62,9	8 9/GR7	
B CE412	−45,20	25	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	1	63,0	8 9/GR9	10 12
B CE511	−64,20	25	−53,10	−2,90	2,44	2,13	104	1	63,4	8 9/GR7	
B NO611	−74,20	25	−59,60	−11,62	2,85	1,69	165	2	63,1	8 9/GR8	
B NO711	−74,20	25	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	2	63,1	8 9/GR8	
B NO811	−74,20	25	−68,76	−4,71	2,37	1,65	73	2	63,1	8 9/GR8	
B SU111	−81,20	25	−51,12	−25,63	2,76	1,05	50	1	63,2	8 9/GR6	
B SU112	−45,20	25	−50,75	−25,62	2,47	1,48	56	1	62,5	8 9/GR9	11
B SU211	−81,20	25	−44,51	−16,95	3,22	1,36	60	1	62,8	8 9/GR6	
B SU212	−45,20	25	−44,00	−16,87	3,20	1,96	58	1	61,6	8 9/GR9	12
BERBERMU	−96,20	25	−64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	57,0		
BOLAND01	−115,20	25	−65,04	−16,76	2,49	1,27	76	1	68,0	9/GR5	
CAN01101	−138,20	25	−125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,7	9/GR10	10
CAN01201	−138,20	25	−112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,8	9/GR10	10
CAN01202	−72,70	25	−107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,8		
CAN01203	−129,20	25	−111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,7	9/GR12	10
CAN01303	−129,20	25	−102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,2	9/GR12	10
CAN01304	−91,20	25	−99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	60,0	9/GR13	
CAN01403	−129,20	25	−89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	62,1	9/GR12	10
CAN01404	−91,20	25	−84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,6	9/GR13	
CAN01405	−82,20	25	−84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,5	9/GR14	
CAN01504	−91,20	25	−72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,4	9/GR13	
CAN01505	−82,20	25	−71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,3	9/GR14	
CAN01605	−82,20	25	−61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,5	9/GR14	
CAN01606	−70,70	25	−61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,4		
CHLCONT5	−106,20	25	−72,23	−35,57	2,60	0,80	55	1	59,6	9/GR17	
CHLPAC02	−106,20	25	−80,06	−30,06	1,36	0,80	69	1	59,4	9/GR17	
CLMAND01	−115,20	25	−74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,3	9/GR5	10
CLM00001	−103,20	25	−74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,9	10	
EQACAND1	−115,20	25	−78,40	−1,61	1,37	0,95	75	1	64,4	9/GR5	
EQAGAND1	−115,20	25	−90,34	−0,62	0,90	0,81	89	1	61,5	9/GR5	
HWA00002	−166,20	25	−165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	59,0	9/GR1	10
HWA00003	−175,20	25	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,9	9/GR2	10
JMC00002	−92,70	25	−77,30	18,12	0,80	0,80	90	2	60,1		
KNA00001	− 79,70	25	− 62,46	17,44	0,80	0,80	90	1	58,6		
MEX01NTE	−78,20	25	−105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,7	1	
MEX01SUR	−69,20	25	−94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,5	1	
MEX02NTE	−136,20	25	−107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,4	1	10
MEX02SUR	−127,20	25	−96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,8	1	10
PAQPAC01	−106,20	25	−109,18	−27,53	0,80	0,80	90	1	56,4	9/GR17	
PRG00002	−99,20	25	−58,66	−23,32	1,45	1,04	76	1	60,4		
PRUAND02	−115,20	25	−74,69	−8,39	3,41	1,79	95	1	64,3	9/GR5	
PTRVIR01	−101,20	25	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,8	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−110,20	25	−65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,3	1 6 9/GR21	
SPMFRAN3	−53,20	25	−67,24	47,51	3,16	0,80	7	1	60,6	2 7	
SURINAM2	−84,70	25	−55,69	4,35	1,00	0,80	86	1	63,5		
URG00001	−71,70	25	−56,22	−32,52	1,02	0,89	11	1	60,2		
USAEH001	−61,70	25	−85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	62,1	1 5 6	
USAEH002	−101,20	25	−89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−110,20	25	−90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,3	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−119,20	25	−91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	−166,20	25	−117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,5	9/GR1	
USAPSA03	−175,20	25	−118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,3	9/GR2	
USAWH101	−148,20	25	−109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,3	10	
USAWH102	−157,20	25	−111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,5	10	
VENAND03	−115,20	25	−67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,6	9/GR5	10

12 588,50 MHz (26)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–165,80	26	–149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,9	9/GR1	10
ALS00003	–174,80	26	–150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,2	9/GR2	10
ARGNORT4	–93,80	26	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	66,0		
ARGNORT5	–54,80	26	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	63,8		
ATNBEAM1	–52,80	26	–66,44	14,87	1,83	0,80	39	2	61,3		
B CE311	–63,80	26	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	61,9	8 9/GR7	
B CE312	–44,80	26	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	61,2	8 9/GR9	10 11
B CE411	–63,80	26	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	62,9	8 9/GR7	
B CE412	–44,80	26	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	63,0	8 9/GR9	10 12
B CE511	–63,80	26	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	63,4	8 9/GR7	
B NO611	–73,80	26	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	63,1	8 9/GR8	
B NO711	–73,80	26	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	63,1	8 9/GR8	
B NO811	–73,80	26	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	63,1	8 9/GR8	
B SE911	–101,80	26	–45,99	–19,09	2,22	0,80	62	2	65,7	8	
B SU111	–80,80	26	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	63,1	8 9/GR6	
B SU112	–44,80	26	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	62,6	8 9/GR9	11
B SU211	–80,80	26	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	62,8	8 9/GR6	
B SU212	–44,80	26	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	61,6	8 9/GR9	12
BLZ00001	–115,80	26	–88,68	17,27	0,80	0,80	90	2	59,2		
CAN01101	–137,80	26	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,7	9/GR10	10
CAN01201	–137,80	26	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,8	9/GR10	10
CAN01202	–72,30	26	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,8		
CAN01203	–128,80	26	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,7	9/GR12	10
CAN01303	–128,80	26	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,3	9/GR12	10
CAN01304	–90,80	26	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	60,0	9/GR13	
CAN01403	–128,80	26	–89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	62,1	9/GR12	10
CAN01404	–90,80	26	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,6	9/GR13	
CAN01405	–81,80	26	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,5	9/GR14	
CAN01504	–90,80	26	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,4	9/GR13	
CAN01505	–81,80	26	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,3	9/GR14	
CAN01605	–81,80	26	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,5	9/GR14	
CAN01606	–70,30	26	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,4		
CHLCONT4	–105,80	26	–69,59	–23,20	2,21	0,80	68	2	59,3	9/GR16	
CHLCONT6	–105,80	26	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	59,7	9/GR16	
CRBBAH01	–92,30	26	–76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	61,9	9/GR18	
CRBBER01	–92,30	26	–64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	56,9	9/GR18	
CRBBLZ01	–92,30	26	–88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,9	9/GR18	
CRBEC001	–92,30	26	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,6	9/GR18	
CRBJMC01	–92,30	26	–79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,3	9/GR18	
CTR00201	–130,80	26	–84,33	9,67	0,82	0,80	119	2	66,0		
DMAIFRB1	–79,30	26	–61,30	15,35	0,80	0,80	90	2	58,7		
EQAC0001	–94,80	26	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	63,3	9/GR19	
EQAG0001	–94,80	26	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	61,2	9/GR19	
HWA00002	–165,80	26	–165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	59,0	9/GR1	10
HWA00003	–174,80	26	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	59,0	9/GR2	10
MEX01NTE	–77,80	26	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,7	1	
MEX02NTE	–135,80	26	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,4	1	10
MEX02SUR	–126,80	26	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,8	1	10
NCG00003	–107,30	26	–84,99	12,90	1,05	1,01	176	1	63,6		
PRU00004	–85,80	26	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	63,1		
PTRVIR01	–100,80	26	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,8	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–109,80	26	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,4	1 6 9/GR21	
USAEH001	–61,30	26	–85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	62,1	1 5 6	
USAEH002	–100,80	26	–89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–109,80	26	–90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,3	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–118,80	26	–91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	–165,80	26	–117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,5	9/GR1	
USAPSA03	–174,80	26	–118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	65,3	9/GR2	
USAWH101	–147,80	26	–109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,3	10	
USAWH102	–156,80	26	–111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,5	10	
VEN11VEN	–103,80	26	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,5	10	

12 603,08 MHz (27)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–166,20	27	–149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	60,0	9/GR1	10
ALS00003	–175,20	27	–150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,2	9/GR2	10
ARGINSU4	–94,20	27	–52,98	–59,81	3,40	0,80	19	1	60,1	9/GR3	
ARGINSU5	–55,20	27	–44,17	–59,91	3,77	0,80	13	1	59,5	9/GR4	
ARGSUR04	–94,20	27	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	60,9	9/GR3	
ARGSUR05	–55,20	27	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	60,3	9/GR4	
B CE311	–64,20	27	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	61,9	8 9/GR7	
B CE312	–45,20	27	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	61,3	8 9/GR9	10 11
B CE411	–64,20	27	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	62,9	8 9/GR7	
B CE412	–45,20	27	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	63,1	8 9/GR9	10 12
B CE511	–64,20	27	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	63,4	8 9/GR7	
B NO611	–74,20	27	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	63,2	8 9/GR8	
B NO711	–74,20	27	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	63,2	8 9/GR8	
B NO811	–74,20	27	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	63,1	8 9/GR8	
B SU111	–81,20	27	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	63,2	8 9/GR6	
B SU112	–45,20	27	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	62,6	8 9/GR9	11
B SU211	–81,20	27	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	62,8	8 9/GR6	
B SU212	–45,20	27	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	61,6	8 9/GR9	12
BERBERMU	–96,20	27	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	57,0		
BOLAND01	–115,20	27	–65,04	–16,76	2,49	1,27	76	1	68,1	9/GR5	
BOL00001	–87,20	27	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	64,2		
BRB00001	–92,70	27	–59,85	12,93	0,80	0,80	90	2	59,4		
CAN01101	–138,20	27	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,7	9/GR10	10
CAN01201	–138,20	27	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,8	9/GR10	10
CAN01202	–72,70	27	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,8		
CAN01203	–129,20	27	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,7	9/GR12	10
CAN01303	–129,20	27	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,3	9/GR12	10
CAN01304	–91,20	27	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	60,1	9/GR13	
CAN01403	–129,20	27	–89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	62,1	9/GR12	10
CAN01404	–91,20	27	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,6	9/GR13	
CAN01405	–82,20	27	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,5	9/GR14	
CAN01504	–91,20	27	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,4	9/GR13	
CAN01505	–82,20	27	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,4	9/GR14	
CAN01605	–82,20	27	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,5	9/GR14	
CAN01606	–70,70	27	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,5		
CHLCONT5	–106,20	27	–72,23	–35,57	2,60	0,80	55	1	59,6	9/GR17	
CHLPAC02	–106,20	27	–80,06	–30,06	1,36	0,80	69	1	59,4	9/GR17	
CLMAND01	–115,20	27	–74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,4	9/GR5	10
CLM00001	–103,20	27	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,9	10	
CUB00001	–89,20	27	–79,81	21,62	2,24	0,80	168	1	61,3		
EQACAND1	–115,20	27	–78,40	–1,61	1,37	0,95	75	1	64,4	9/GR5	
EQAGAND1	–115,20	27	–90,34	–0,62	0,90	0,81	89	1	61,6	9/GR5	
GRD00059	–57,20	27	–61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,7		
GRLDNK01	–53,20	27	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	60,2	2	
GUY00201	–84,70	27	–59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	63,8		
HWA00002	–166,20	27	–165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	59,0	9/GR1	10
HWA00003	–175,20	27	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	59,0	9/GR2	10
MEX01NTE	–78,20	27	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,8	1	
MEX01SUR	–69,20	27	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,5	1	
MEX02NTE	–136,20	27	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,5	1	10
MEX02SUR	–127,20	27	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,8	1	10
MSR00001	–79,70	27	–61,73	16,75	0,80	0,80	90	1	58,9	4	
PAQPAC01	–106,20	27	–109,18	–27,53	0,80	0,80	90	1	56,4	9/GR17	
PRG00002	–99,20	27	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	60,5		
PRUAND02	–115,20	27	–74,69	–8,39	3,41	1,79	95	1	64,3	9/GR5	
PTRVIR01	–101,20	27	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,8	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–110,20	27	–65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,3	1 6 9/GR21	
URG00001	–71,70	27	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	60,2		
USAEH001	–61,70	27	–85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	62,1	1 5 6	
USAEH002	–101,20	27	–89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–110,20	27	–90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,4	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–119,20	27	–91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	–166,20	27	–117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,6	9/GR1	
USAPSA03	–175,20	27	–118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,4	9/GR2	
USAWH101	–148,20	27	–109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,4	10	
USAWH102	–157,20	27	–111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,5	10	
VENAND03	–115,20	27	–67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,7	9/GR5	10

12 617,66 MHz (28)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–165,80	28	–149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,9	9/GR1	10
ALS00003	–174,80	28	–150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,2	9/GR2	10
ARGNORT4	–93,80	28	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	66,1		
ARGNORT5	–54,80	28	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	63,9		
B CE311	–63,80	28	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	61,9	8 9/GR7	
B CE312	–44,80	28	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	61,3	8 9/GR9	10 11
B CE411	–63,80	28	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	62,9	8 9/GR7	
B CE412	–44,80	28	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	63,1	8 9/GR9	10 12
B CE511	–63,80	28	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	63,4	8 9/GR7	
B NO611	–73,80	28	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	63,2	8 9/GR8	
B NO711	–73,80	28	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	63,2	8 9/GR8	
B NO811	–73,80	28	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	63,2	8 9/GR8	
B SE911	–101,80	28	–45,99	–19,09	2,22	0,80	62	2	65,7	8	
B SU111	–80,80	28	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	63,2	8 9/GR6	
B SU112	–44,80	28	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	62,6	8 9/GR9	11
B SU211	–80,80	28	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	62,8	8 9/GR6	
B SU212	–44,80	28	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	61,6	8 9/GR9	12
CAN01101	–137,80	28	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,7	9/GR10	10
CAN01201	–137,80	28	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,8	9/GR10	10
CAN01202	–72,30	28	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,8		
CAN01203	–128,80	28	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,7	9/GR12	10
CAN01303	–128,80	28	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,3	9/GR12	10
CAN01304	–90,80	28	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	60,0	9/GR13	
CAN01403	–128,80	28	–89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	62,1	9/GR12	10
CAN01404	–90,80	28	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,6	9/GR13	
CAN01405	–81,80	28	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,5	9/GR14	
CAN01504	–90,80	28	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,4	9/GR13	
CAN01505	–81,80	28	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,4	9/GR14	
CAN01605	–81,80	28	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,5	9/GR14	
CAN01606	–70,30	28	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,5		
CHLCONT4	–105,80	28	–69,59	–23,20	2,21	0,80	68	2	59,3	9/GR16	
CHLCONT6	–105,80	28	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	59,8	9/GR16	
CRBBAH01	–92,30	28	–76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	62,0	9/GR18	
CRBBER01	–92,30	28	–64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	57,0	9/GR18	
CRBBLZ01	–92,30	28	–88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,9	9/GR18	
CRBEC001	–92,30	28	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,6	9/GR18	
CRBJMC01	–92,30	28	–79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,4	9/GR18	
EQAC0001	–94,80	28	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	63,3	9/GR19	
EQAG0001	–94,80	28	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	61,3	9/GR19	
GRD00003	–79,30	28	–61,62	12,34	0,80	0,80	90	2	58,9		
GTMIFRB2	–107,30	28	–90,50	15,64	1,03	0,80	84	1	61,4		
GUFMGG02	–52,80	28	–56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	63,0	2 7	
HWA00002	–165,80	28	–165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	59,0	9/GR1	10
HWA00003	–174,80	28	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	59,0	9/GR2	10
MEX01NTE	–77,80	28	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,8	1	
MEX02NTE	–135,80	28	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,5	1	10
MEX02SUR	–126,80	28	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,8	1	10
PNRIFRB2	–121,00	28	–80,15	8,46	1,01	0,80	170	1	65,1		
PRU00004	–85,80	28	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	63,2		
PTRVIR01	–100,80	28	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,9	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–109,80	28	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,4	1 6 9/GR21	
USAEH001	–61,30	28	–85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	62,1	1 5 6	
USAEH002	–100,80	28	–89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–109,80	28	–90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,4	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–118,80	28	–91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	–165,80	28	–117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,6	9/GR1	
USAPSA03	–174,80	28	–118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	65,3	9/GR2	
USAWH101	–147,80	28	–109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,4	10	
USAWH102	–156,80	28	–111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,5	10	
VEN02VEN	–103,80	28	–63,50	15,50	0,80	0,80	90	2	60,1	9/GR22	
VEN11VEN	–103,80	28	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,6	9/GR22	10

12 632,24 MHz (29)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–166,20	29	–149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,9	9/GR1	10
ALS00003	–175,20	29	–150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,2	9/GR2	10
ARGINSU4	–94,20	29	–52,98	–59,81	3,40	0,80	19	1	60,1	9/GR3	
ARGINSU5	–55,20	29	–44,17	–59,91	3,77	0,80	13	1	59,5	9/GR4	
ARGSUR04	–94,20	29	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	60,9	9/GR3	
ARGSUR05	–55,20	29	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	60,2	9/GR4	
B CE311	–64,20	29	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	61,9	8 9/GR7	
B CE312	–45,20	29	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	61,2	8 9/GR9	10 11
B CE411	–64,20	29	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	62,9	8 9/GR7	
B CE412	–45,20	29	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	63,0	8 9/GR9	10 12
B CE511	–64,20	29	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	63,4	8 9/GR7	
B NO611	–74,20	29	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	63,1	8 9/GR8	
B NO711	–74,20	29	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	63,1	8 9/GR8	
B NO811	–74,20	29	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	63,1	8 9/GR8	
B SU111	–81,20	29	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	63,2	8 9/GR6	
B SU112	–45,20	29	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	62,5	8 9/GR9	11
B SU211	–81,20	29	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	62,8	8 9/GR6	
B SU212	–45,20	29	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	61,6	8 9/GR9	12
BERBERMU	–96,20	29	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	57,0		
BOLAND01	–115,20	29	–65,04	–16,76	2,49	1,27	76	1	68,0	9/GR5	
CAN01101	–138,20	29	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,7	9/GR10	10
CAN01201	–138,20	29	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,8	9/GR10	10
CAN01202	–72,70	29	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,8		
CAN01203	–129,20	29	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,7	9/GR12	10
CAN01303	–129,20	29	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,2	9/GR12	10
CAN01304	–91,20	29	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	60,0	9/GR13	
CAN01403	–129,20	29	–89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	62,1	9/GR12	10
CAN01404	–91,20	29	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,6	9/GR13	
CAN01405	–82,20	29	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,5	9/GR14	
CAN01504	–91,20	29	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,4	9/GR13	
CAN01505	–82,20	29	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,3	9/GR14	
CAN01605	–82,20	29	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,5	9/GR14	
CAN01606	–70,70	29	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,4		
CHLCONT5	–106,20	29	–72,23	–35,57	2,60	0,80	55	1	59,6	9/GR17	
CHLPAC02	–106,20	29	–80,06	–30,06	1,36	0,80	69	1	59,4	9/GR17	
CLMAND01	–115,20	29	–74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,3	9/GR5	10
CLM00001	–103,20	29	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,9	10	
EQACAND1	–115,20	29	–78,40	–1,61	1,37	0,95	75	1	64,4	9/GR5	
EQAGAND1	–115,20	29	–90,34	–0,62	0,90	0,81	89	1	61,5	9/GR5	
HWA00002	–166,20	29	–165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	59,0	9/GR1	10
HWA00003	–175,20	29	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,9	9/GR2	10
JMC00002	–92,70	29	–77,30	18,12	0,80	0,80	90	2	60,1		
KNA00001	– 79,70	29	– 62,46	17,44	0,80	0,80	90	1	58,6		
MEX01NTE	–78,20	29	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,7	1	
MEX01SUR	–69,20	29	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,5	1	
MEX02NTE	–136,20	29	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,4	1	10
MEX02SUR	–127,20	29	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,8	1	10
PAQPAC01	–106,20	29	–109,18	–27,53	0,80	0,80	90	1	56,4	9/GR17	
PRG00002	–99,20	29	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	60,4		
PRUAND02	–115,20	29	–74,69	–8,39	3,41	1,79	95	1	64,3	9/GR5	
PTRVIR01	–101,20	29	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,8	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–110,20	29	–65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,3	1 6 9/GR21	
SPMFRAN3	–53,20	29	–67,24	47,51	3,16	0,80	7	1	60,6	2 7	
SURINAM2	–84,70	29	–55,69	4,35	1,00	0,80	86	1	63,5		
URG00001	–71,70	29	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	60,2		
USAEH001	–61,70	29	–85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	62,1	1 5 6	
USAEH002	–101,20	29	–89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–110,20	29	–90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,3	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–119,20	29	–91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	–166,20	29	–117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,5	9/GR1	
USAPSA03	–175,20	29	–118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,3	9/GR2	
USAWH101	–148,20	29	–109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,3	10	
USAWH102	–157,20	29	–111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,5	10	
VENAND03	–115,20	29	–67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,6	9/GR5	10

12 646,82 MHz (30)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−165,80	30	−149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,9	9/GR1	10
ALS00003	−174,80	30	−150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,2	9/GR2	10
ARGNORT4	−93,80	30	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	66,0		
ARGNORT5	−54,80	30	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	63,8		
ATNBEAM1	−52,80	30	−66,44	14,87	1,83	0,80	39	2	61,3		
B CE311	−63,80	30	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	61,9	8 9/GR7	
B CE312	−44,80	30	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	61,2	8 9/GR9	10 11
B CE411	−63,80	30	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	62,9	8 9/GR7	
B CE412	−44,80	30	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	63,0	8 9/GR9	10 12
B CE511	−63,80	30	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	63,4	8 9/GR7	
B NO611	−73,80	30	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	63,1	8 9/GR8	
B NO711	−73,80	30	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	63,1	8 9/GR8	
B NO811	−73,80	30	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	63,1	8 9/GR8	
B SE911	−101,80	30	−45,99	−19,09	2,22	0,80	62	2	65,7	8	
B SU111	−80,80	30	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	63,1	8 9/GR6	
B SU112	−44,80	30	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	62,6	8 9/GR9	11
B SU211	−80,80	30	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	62,8	8 9/GR6	
B SU212	−44,80	30	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	61,6	8 9/GR9	12
BLZ00001	−115,80	30	−88,68	17,27	0,80	0,80	90	2	59,2		
CAN01101	−137,80	30	−125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,7	9/GR10	10
CAN01201	−137,80	30	−111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,8	9/GR10	10
CAN01202	−72,30	30	−107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,8		
CAN01203	−128,80	30	−111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,7	9/GR12	10
CAN01303	−128,80	30	−102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,3	9/GR12	10
CAN01304	−90,80	30	−99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	60,0	9/GR13	
CAN01403	−128,80	30	−89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	62,1	9/GR12	10
CAN01404	−90,80	30	−84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,6	9/GR13	
CAN01405	−81,80	30	−84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,5	9/GR14	
CAN01504	−90,80	30	−72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,4	9/GR13	
CAN01505	−81,80	30	−71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,3	9/GR14	
CAN01605	−81,80	30	−61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,5	9/GR14	
CAN01606	−70,30	30	−61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,4		
CHLCONT4	−105,80	30	−69,59	−23,20	2,21	0,80	68	2	59,3	9/GR16	
CHLCONT6	−105,80	30	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	59,7	9/GR16	
CRBBAH01	−92,30	30	−76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	61,9	9/GR18	
CRBBER01	−92,30	30	−64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	56,9	9/GR18	
CRBBLZ01	−92,30	30	−88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,9	9/GR18	
CRBEC001	−92,30	30	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,6	9/GR18	
CRBJMC01	−92,30	30	−79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,3	9/GR18	
CTR00201	−130,80	30	−84,33	9,67	0,82	0,80	119	2	66,0		
DMAIFRB1	−79,30	30	−61,30	15,35	0,80	0,80	90	2	58,7		
EQAC0001	−94,80	30	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	63,3	9/GR19	
EQAG0001	−94,80	30	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	61,2	9/GR19	
HWA00002	−165,80	30	−165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	59,0	9/GR1	10
HWA00003	−174,80	30	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	59,0	9/GR2	10
MEX01NTE	−77,80	30	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,7	1	
MEX02NTE	−135,80	30	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,4	1	10
MEX02SUR	−126,80	30	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,8	1	10
NCG00003	−107,30	30	−84,99	12,90	1,05	1,01	176	1	63,6		
PRU00004	−85,80	30	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	63,1		
PTRVIR01	−100,80	30	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,8	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−109,80	30	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,4	1 6 9/GR21	
USAEH001	−61,30	30	−85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	62,1	1 5 6	
USAEH002	−100,80	30	−89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−109,80	30	−90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,3	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−118,80	30	−91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	−165,80	30	−117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,5	9/GR1	
USAPSA03	−174,80	30	−118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	65,3	9/GR2	
USAWH101	−147,80	30	−109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,3	10	
USAWH102	−156,80	30	−111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,5	10	
VEN11VEN	−103,80	30	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,5	10	

12 661,40 MHz (31)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–166,20	31	–149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	60,0	9/GR1	10
ALS00003	–175,20	31	–150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,2	9/GR2	10
ARGINSU4	–94,20	31	–52,98	–59,81	3,40	0,80	19	1	60,1	9/GR3	
ARGINSU5	–55,20	31	–44,17	–59,91	3,77	0,80	13	1	59,5	9/GR4	
ARGSUR04	–94,20	31	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	60,9	9/GR3	
ARGSUR05	–55,20	31	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	60,3	9/GR4	
B CE311	–64,20	31	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	61,9	8 9/GR7	
B CE312	–45,20	31	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	61,3	8 9/GR9	10 11
B CE411	–64,20	31	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	62,9	8 9/GR7	
B CE412	–45,20	31	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	63,1	8 9/GR9	10 12
B CE511	–64,20	31	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	63,4	8 9/GR7	
B NO611	–74,20	31	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	63,2	8 9/GR8	
B NO711	–74,20	31	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	63,2	8 9/GR8	
B NO811	–74,20	31	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	63,1	8 9/GR8	
B SU111	–81,20	31	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	63,2	8 9/GR6	
B SU112	–45,20	31	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	62,6	8 9/GR9	11
B SU211	–81,20	31	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	62,8	8 9/GR6	
B SU212	–45,20	31	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	61,6	8 9/GR9	12
BERBERMU	–96,20	31	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	57,0		
BOLAND01	–115,20	31	–65,04	–16,76	2,49	1,27	76	1	68,1	9/GR5	
BOL00001	–87,20	31	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	64,2		
BRB00001	–92,70	31	–59,85	12,93	0,80	0,80	90	2	59,4		
CAN01101	–138,20	31	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,7	9/GR10	10
CAN01201	–138,20	31	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,8	9/GR10	10
CAN01202	–72,70	31	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,8		
CAN01203	–129,20	31	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,7	9/GR12	10
CAN01303	–129,20	31	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,3	9/GR12	10
CAN01304	–91,20	31	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	60,1	9/GR13	
CAN01403	–129,20	31	–89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	62,1	9/GR12	10
CAN01404	–91,20	31	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,6	9/GR13	
CAN01405	–82,20	31	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,5	9/GR14	
CAN01504	–91,20	31	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,4	9/GR13	
CAN01505	–82,20	31	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,4	9/GR14	
CAN01605	–82,20	31	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,5	9/GR14	
CAN01606	–70,70	31	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,5		
CHLCONT5	–106,20	31	–72,23	–35,57	2,60	0,80	55	1	59,6	9/GR17	
CHLPAC02	–106,20	31	–80,06	–30,06	1,36	0,80	69	1	59,4	9/GR17	
CLMAND01	–115,20	31	–74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,4	9/GR5	10
CLM00001	–103,20	31	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,9	10	
CUB00001	–89,20	31	–79,81	21,62	2,24	0,80	168	1	61,3		
EQACAND1	–115,20	31	–78,40	–1,61	1,37	0,95	75	1	64,4	9/GR5	
EQAGAND1	–115,20	31	–90,34	–0,62	0,90	0,81	89	1	61,6	9/GR5	
GRD00059	–57,20	31	–61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,7		
GRLDNK01	–53,20	31	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	60,2	2	
GUY00201	–84,70	31	–59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	63,8		
HWA00002	–166,20	31	–165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	59,0	9/GR1	10
HWA00003	–175,20	31	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	59,0	9/GR2	10
MEX01NTE	–78,20	31	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,8	1	
MEX01SUR	–69,20	31	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,5	1	
MEX02NTE	–136,20	31	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,5	1	10
MEX02SUR	–127,20	31	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,8	1	10
MSR00001	–79,70	31	–61,73	16,75	0,80	0,80	90	1	58,9	4	
PAQPAC01	–106,20	31	–109,18	–27,53	0,80	0,80	90	1	56,4	9/GR17	
PRG00002	–99,20	31	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	60,5		
PRUAND02	–115,20	31	–74,69	–8,39	3,41	1,79	95	1	64,3	9/GR5	
PTRVIR01	–101,20	31	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,8	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–110,20	31	–65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,3	1 6 9/GR21	
URG00001	–71,70	31	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	60,2		
USAEH001	–61,70	31	–85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	62,1	1 5 6	
USAEH002	–101,20	31	–89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–110,20	31	–90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,4	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–119,20	31	–91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	–166,20	31	–117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,6	9/GR1	
USAPSA03	–175,20	31	–118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,4	9/GR2	
USAWH101	–148,20	31	–109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,4	10	
USAWH102	–157,20	31	–111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,5	10	
VENAND03	–115,20	31	–67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,7	9/GR5	10

12 675,98 MHz (32)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−165,80	32	−149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,9	9/GR1	10
ALS00003	−174,80	32	−150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,2	9/GR2	10
ARGNORT4	−93,80	32	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	66,1		
ARGNORT5	−54,80	32	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	63,9		
B CE311	−63,80	32	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	61,9	8 9/GR7	
B CE312	−44,80	32	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	61,3	8 9/GR9	10 11
B CE411	−63,80	32	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	62,9	8 9/GR7	
B CE412	−44,80	32	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	63,1	8 9/GR9	10 12
B CE511	−63,80	32	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	63,4	8 9/GR7	
B NO611	−73,80	32	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	63,2	8 9/GR8	
B NO711	−73,80	32	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	63,2	8 9/GR8	
B NO811	−73,80	32	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	63,2	8 9/GR8	
B SE911	−101,80	32	−45,99	−19,09	2,22	0,80	62	2	65,7	8	
B SU111	−80,80	32	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	63,2	8 9/GR6	
B SU112	−44,80	32	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	62,6	8 9/GR9	11
B SU211	−80,80	32	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	62,8	8 9/GR6	
B SU212	−44,80	32	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	61,6	8 9/GR9	12
CAN01101	−137,80	32	−125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,7	9/GR10	10
CAN01201	−137,80	32	−111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,8	9/GR10	10
CAN01202	−72,30	32	−107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,8		
CAN01203	−128,80	32	−111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,7	9/GR12	10
CAN01303	−128,80	32	−102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,3	9/GR12	10
CAN01304	−90,80	32	−99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	60,0	9/GR13	
CAN01403	−128,80	32	−89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	62,1	9/GR12	10
CAN01404	−90,80	32	−84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,6	9/GR13	
CAN01405	−81,80	32	−84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,5	9/GR14	
CAN01504	−90,80	32	−72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,4	9/GR13	
CAN01505	−81,80	32	−71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,4	9/GR14	
CAN01605	−81,80	32	−61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,5	9/GR14	
CAN01606	−70,30	32	−61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,5		
CHLCONT4	−105,80	32	−69,59	−23,20	2,21	0,80	68	2	59,3	9/GR16	
CHLCONT6	−105,80	32	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	59,8	9/GR16	
CRBBAH01	−92,30	32	−76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	62,0	9/GR18	
CRBBER01	−92,30	32	−64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	57,0	9/GR18	
CRBBLZ01	−92,30	32	−88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,9	9/GR18	
CRBEC001	−92,30	32	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,6	9/GR18	
CRBJMC01	−92,30	32	−79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,4	9/GR18	
EQAC0001	−94,80	32	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	63,3	9/GR19	
EQAG0001	−94,80	32	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	61,3	9/GR19	
GRD00003	−79,30	32	−61,62	12,34	0,80	0,80	90	2	58,9		
GTMIFRB2	−107,30	32	−90,50	15,64	1,03	0,80	84	1	61,4		
GUFMGG02	−52,80	32	−56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	63,0	2 7	
HWA00002	−165,80	32	−165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	59,0	9/GR1	10
HWA00003	−174,80	32	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	59,0	9/GR2	10
MEX01NTE	−77,80	32	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,8	1	
MEX02NTE	−135,80	32	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,5	1	10
MEX02SUR	−126,80	32	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,8	1	10
PNRIFRB2	−121,00	32	−80,15	8,46	1,01	0,80	170	1	65,1		
PRU00004	−85,80	32	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	63,2		
PTRVIR01	−100,80	32	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,9	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−109,80	32	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,4	1 6 9/GR21	
USAEH001	−61,30	32	−85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	62,1	1 5 6	
USAEH002	−100,80	32	−89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−109,80	32	−90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,4	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−118,80	32	−91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	−165,80	32	−117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,6	9/GR1	
USAPSA03	−174,80	32	−118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	65,3	9/GR2	
USAWH101	−147,80	32	−109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,4	10	
USAWH102	−156,80	32	−111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,5	10	
VEN02VEN	−103,80	32	−63,50	15,50	0,80	0,80	90	2	60,1	9/GR22	
VEN11VEN	−103,80	32	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,6	9/GR22	10

ARTICLE 11 (RÉV.CMR-12)

Plan pour le service de radiodiffusion par satellite dans les bandes de fréquences 11,7-12,2 GHz dans la Région 3 et 11,7-12,5 GHz dans la Région 1

11.1 RENSEIGNEMENTS INCLUS DANS LES COLONNES DU PLAN

Col. 1 *Symbole de l'administration notificatrice.*

Col. 2 *Identification du faisceau* (la colonne 2 contient normalement le symbole désignant l'administration ou la zone géographique, tiré du Tableau B1 de la Préface à la Liste internationale des fréquences, suivi du symbole désignant la zone de service).

Col. 3 *Position nominale sur l'orbite,* en degrés et centièmes de degrés par rapport au méridien de Greenwich. (Les valeurs négatives indiquent les longitudes à l'ouest du méridien de Greenwich, les valeurs positives indiquent les longitudes à l'est du méridien de Greenwich).

Col. 4 *Intersection nominale de l'axe du faisceau avec la Terre* (axe ou point de visée dans le cas d'un faisceau non elliptique), longitude et latitude, en degrés et en centièmes de degré.

Col. 5 *Caractéristiques de l'antenne d'émission de stations spatiales* (faisceaux elliptiques). Cette colonne contient trois valeurs numériques, correspondant respectivement au grand axe, au petit axe et à l'orientation du grand axe de la section elliptique transversale à mi-puissance, en degrés et en centièmes de degrés. L'orientation de l'ellipse est déterminée comme suit: dans un plan perpendiculaire à l'axe du faisceau, la direction du grand axe de l'ellipse correspond à l'angle, mesuré dans le sens trigonométrique, entre une droite parallèle au plan équatorial et le grand axe de l'ellipse, au degré près.

Col. 6 *Code du diagramme de rayonnement de l'antenne d'émission de la station spatiale*.

Les codes utilisés pour le diagramme de rayonnement de l'antenne de la station spatiale d'émission (liaison descendante) sont définis comme suit:

MOD13FRTSS	Figure 13 de l'Annexe 5 (Recommandation UIT-R BO.1445)
R13TSS	Figure 9 et § 3.13.3 de l'Annexe 5
R123FR	Figure 11 et § 3.13.3 de l'Annexe 5

Lorsque le champ «Code du diagramme de rayonnement de l'antenne d'émission de la station spatiale» est vide, les données prises par défaut pour le diagramme d'antenne sont les données relatives au faisceau modelé qui ont été soumises par l'administration. Ces données sont enregistrées dans la colonne 7. Un faisceau modelé particulier est identifié par la combinaison des colonnes 1, 7 et 13. En pareil cas, le gain contrapolaire maximal est donné dans la colonne 8, dans le champ «Gain contrapolaire».

Lorsque le champ «Code du diagramme de rayonnement de l'antenne d'émission de la station spatiale» contient un code qui commence par les caractères «CB_», il s'agit d'un faisceau composite. Tout faisceau composite comprend deux faisceaux elliptiques ou plus. Chaque faisceau composite est décrit dans le Fichier spécial des faisceaux composites par le même nom plus une extension GTX (par exemple la description du faisceau composite CB_COMP_BM1 est enregistrée dans le fichier CB_COMP_BM1.GXT).

Col. 7 *Identification du faisceau modelé (non elliptique et non composite) de l'antenne d'émission de la station spatiale*.

Col. 8 *Gain isotrope copolaire et contrapolaire maximum de l'antenne d'émission de la station spatiale (dans le cas d'un faisceau modelé)* (dBi).

Col. 9 *Codes du diagramme de rayonnement de l'antenne de réception de la station terrienne et gain copolaire maximal de l'antenne* (dBi).

Les codes utilisés pour le diagramme d'antenne de la station terrienne de réception (liaison descendante) sont définis comme suit:

R13RES	Figure 7 et § 3.7.2 de l'Annexe 5
MODRES	Figure 7bis et § 3.7.2 de l'Annexe 5 (Recommandation UIT-R BO.1213)

Col. 10 *Polarisation* (CL – circulaire lévogyre, CR – circulaire dextrogyre, LE – rectiligne par rapport au plan équatorial) et angle de polarisation en degrés et centièmes de degrés (dans le cas d'une polarisation rectiligne uniquement).

Col. 11 *p.i.r.e.* dans la direction du rayonnement maximal (dBW).

Col. 12 *Désignation de l'émission*.

Col. 13 *Identité de la station spatiale*.

Col. 14 *Code de groupe* (code d'identification indiquant que toutes les assignations ayant le même code d'identification de groupe seront traitées comme un groupe).

Code de groupe: si une assignation fait partie du groupe:

a) la marge de protection équivalente à utiliser pour l'application de l'Article 4 est calculée comme suit:

– pour le calcul des brouillages causés aux assignations qui font partie d'un groupe, seules les contributions de brouillage dues aux assignations qui ne font pas partie du même groupe doivent être incluses; et

– pour le calcul des brouillages causés par des assignations appartenant à un groupe à des assignations ne faisant pas partie de ce même groupe, seule la contribution de brouillage la plus défavorable de ce groupe doit être utilisée point de mesure par point de mesure.

b) Si une administration notifie la même fréquence dans plus d'un faisceau à l'intérieur d'un groupe en vue d'une utilisation simultanée, le rapport porteuse/brouillage (*C*/*I*) global résultant de toutes les émissions de ce groupe ne doit pas dépasser le rapport *C*/*I* calculé sur la base du § *a)* ci-dessus.

Col. 15 *Statut de l'assignation*.

Les codes de statut des assignations utilisés pour les faisceaux sont définis comme suit:

P	Assignation dans le Plan qui n'a pas été mise en service et/ou dont la mise en service n'a pas été confirmée au Bureau. Pour cette catégorie d'assignation, les rapports de protection de la CMR-2000 (21 dB dans le même canal et 16 dB dans le canal adjacent) s'appliquent
PE	Assignation dans le Plan conforme aux dispositions de l'Appendice 30, ces assignations ont été notifiées, mises en service et la date de mise en service a été confirmée au Bureau avant le 12 mai 2000. Pour cette catégorie d'assignation, les rapports de protection de la CMR-97 (24 dB dans le même canal et 16 dB dans le canal adjacent) s'appliquent.

Col. 16 *Observations*.

11.2 TEXTE DES NOTES FIGURANT DANS LA COLONNE DES OBSERVATIONS DU PLAN (CMR-03)

1 A affecter au programme islamique prévu dans les documents de la CAMR SAT-77.

2 Non utilisé.

3 Faisceau provisoire. Ces assignations ont été incluses dans le Plan par la CMR-97. Elles sont destinées à une utilisation exclusive par la Palestine, sous réserve de l'accord intérimaire entre Israël et la Palestine du 28 septembre 1995, nonobstant la Résolution 741 du Conseil et la Résolution 99 (Minneapolis, 1998) de la Conférence de plénipotentiaires.

4 Assignation destinée à assurer la couverture de l'Algérie, de la Libye, du Maroc, de la Mauritanie et de la Tunisie, avec l'accord de ces pays. Si nécessaire, elle peut être utilisée avec les caractéristiques du faisceau TUN15000.

5 Cette assignation ne doit être mise en service que si les limites dont il est question dans le Tableau 1 ne sont pas dépassées, ou si l'accord des administrations identifiées dans le Tableau 2, dont les réseaux ou faisceaux énumérés dans ce Tableau risquent d'être affectés, a été obtenu relativement (voir également la Note du § 11.2):

a) aux assignations figurant dans le Plan pour la Région 2 à la date du 12 mai 2000; *ou*

b) aux assignations aux services de Terre qui sont inscrites dans le Fichier de référence avec une conclusion favorable ou reçues par le Bureau avant le 12 mai 2000 aux fins d'inscription dans le Fichier de référence et qui font ultérieurement l'objet d'une conclusion favorable fondée sur le Plan tel qu'il existait à la date du 12 mai 2000; *ou*

c) aux assignations du service fixe par satellite:

– inscrites dans le Fichier de référence avant le 12 mai 2000 avec une conclusion favorable; *ou*

– ayant été coordonnées en application du numéro 9.7 (ou du numéro 1060) ou du § 7.2.1 de l'Article 7 avant le 12 mai 2000; *ou*

– en cours de coordination conformément au numéro 9.7 (ou du numéro 1060) ou du § 7.2.1 de l'Article 7 avant le 31 juillet 2000 et pour lesquelles les données complètes visées à l'Appendice 4 (ou à l'Appendice 3, selon le cas) ont été reçues par le Bureau au titre des dispositions pertinentes de l'Article 9 (ou de l'Article 11, selon le cas):

– les demandes reçues par le Bureau avant le 12 mai 2000 à 17 h 00 (heure locale d'Istanbul) doivent être prises en compte pour les analyses de compatibilité en appliquant les critères de puissance surfacique dont il est question dans le Tableau 1; *ou*

– les demandes reçues par le Bureau après le 12 mai 2000 à 17 h 00 (heure locale d'Istanbul) mais avant le 31 juillet 2000 doivent être prises en compte en appliquant le critère de partage de –138 dB(W/(m^2 · 27 MHz)) ou les critères de puissance surfacique dont il est question dans le Tableau 1, en retenant la valeur la plus élevée.

6 Pour cette assignation, il ne doit pas être demandé de protection vis-à-vis des brouillages causés par des assignations faites à des réseaux ou faisceaux identifiés dans le Tableau 3 qui étaient conformes au Plan pour la Région 2 à la date du 12 mai 2000 (voir également la Note du § 11.2).

7 Pour cette assignation, il ne doit pas être demandé de protection vis-à-vis des brouillages causés par des assignations du service fixe par satellite faites à des réseaux ou faisceaux identifiés dans le Tableau 3 (voir également la Note du § 11.2) et:

a) soit inscrites dans le Fichier de référence avec une conclusion favorable avant le 12 mai 2000;

b) soit pour lesquelles les données complètes visées à l'Appendice **4** (ou à l'Appendice **3**, selon le cas) au titre des dispositions pertinentes de l'Article **9** (ou du numéro **1060** ou du § 7.2.1 de l'Article 7, selon le cas) ont été reçues avant le 12 mai 2000, qui ont été mises en service avant le 12 mai 2000 et pour lesquelles les renseignements complets au titre du principe de diligence due, conformément à l'Annexe 2 de la Résolution **49 (CMR-97)*,** ont été reçus avant le 12 mai 2000;

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-2000, CMR-03, CMR-07 et CMR-12.

8 Pour cette assignation, il ne doit pas être demandé de protection vis-à-vis des assignations des administrations, identifiées dans le Tableau 4, qui concernent des services de Terre et sont inscrites dans le Fichier de référence avec une conclusion favorable ou reçues par le Bureau avant le 12 mai 2000 ou qui ont été reçues avant le 12 mai 2000 en vue de leur inscription dans le Fichier de référence, et qui font ensuite l'objet d'une conclusion favorable sur la base du Plan tel qu'il existait à cette date (voir également la Note du § 11.2).

9 (SUP - CMR-12)

TABLEAU 1

Symbole	Critère
a	§ 3 de l'Annexe 1[1]
b	§ 4 de l'Annexe 1[1]
c	§ 6 de l'Annexe 1[1]

[1] Ces paragraphes et cette Annexe figurent dans le présent Appendice tel qu'il a été adopté par la CMR-03.

NOTE – Lorsque des assignations du Plan de la CMR-97 non assorties d'observations ont été incluses dans le Plan pour les Régions 1 et 3 de la CMR-2000 sans modification, ou lorsqu'il y a eu passage d'une modulation analogique à une modulation numérique ou passage d'une caractéristique d'antenne à décroissance normale à une caractéristique d'antenne à décroissance rapide, le statut de coordination accordé par le Plan de la CMR-97 n'est pas modifié.

Lorsque des assignations du Plan de la CMR-97 assorties d'observations ont été incluses dans le Plan pour les Régions 1 et 3 de la CMR-2000 sans modification, ou avec passage d'une modulation analogique à une modulation numérique ou d'un diagramme d'antenne à décroissance normale à un diagramme d'antenne à décroissance rapide, la compatibilité sera réévaluée en utilisant les critères révisés et la méthodologie de la CMR-2000, et les observations associées à l'assignation du Plan de la CMR-97 seront maintenues ou révisées à la baisse sur la base des résultats de cette analyse.

Dans les autres cas, la méthodologie décrite dans les Notes 5 à 8 s'appliquera.

TABLEAU 2 (CMR-12)

Administrations affectées et réseaux/faisceaux correspondants identifiés selon la Note 5 du § 11.2 de l'Article 11

Nom du faisceau	Canaux	Réf. Tableau 1	Administrations affectées*	Réseaux, faisceaux ou stations de Terre affectés*
ARS34000	40	c	CHN, G, HOL, J, KOR, MLA, PAK, THA, UAE, USA	AM-SAT A4, APSTAR-4, ASIASAT-AKX, ASIASAT-CKX, ASIASAT-EK1, ASIASAT-EKX, EMARSAT-1F, EMARSAT-1G, INTELSAT7 66E, JCSAT-3A, JCSAT-3B, KOREASAT-1, MEASAT-1, MEASAT-91.5E, N-SAT-110, N-SAT-110E, N-SAT-128, NSS-8, NSS-9, PAKSAT-1, SJC-1, THAICOM-A2B, THAICOM-C1, THAICOM-G1K
BEL01800	26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40	c	PAK	PAKSAT-1
BFA10700	22, 24	c	E	HISPASAT-1, HISPASAT-2C3 KU
BHR25500	25	c	PAK	PAKSAT-1
CPV30100	2, 4, 6, 8, 10, 12	c	USA	INTELSAT7 325.5E
CVA08300	1, 3, 5, 7, 9, 11	c	USA	INTELSAT7 359E, INTELSAT8 359E, INTELSAT10 359E
CYP08600	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	c	USA	INTELSAT7 359E, INTELSAT8 359E
FSM00000	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	c	USA	INTELSAT7 157E
GMB30200	1, 5, 9, 13, 17	c	USA	USASAT-26A
GNB30400	22, 24	c	E	HISPASAT-1, HISPASAT-2C3 KU
GRC10500	2, 4, 6, 8, 10, 12	c	USA	INTELSAT7 359E, INTELSAT8 359E, INTELSAT10 359E
GUI19200	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	c	USA	USASAT-26A
IRL21100	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19	c	USA	USASAT-26A
ISL04900	27	a	GUY	GUY00302
ISL04900	29, 39	a	JMC	JMC00005
ISL04900	31, 33, 35, 37	a	GUY, JMC	GUY00302, JMC00005
ISL04900	23	c	B, HOL, USA	B-SAT I, INTELSAT8 304.5E, NSS-18, USASAT-14L, USASAT-26G
ISL05000	22, 24, 26	c	HOL	NSS-18
KIR__100	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	c	USA	INTELSAT7 174E, INTELSAT7 177E, INTELSAT7 178E, INTELSAT8 174E, INTELSAT8 178E, USASAT-14K
KIR__100	17, 21	c	USA	USASAT-14K
LBR24400	1, 5, 9, 13	c	USA	INTELSAT7 325.5E
MDA06300	28, 30, 32, 34, 36, 38, 40	c	THA	THAICOM-C1
MLI__100	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	c	USA	INTELSAT7 342E, INTELSAT7 340E, INTELSAT8 342E, INTELSAT8 340E

Nom du faisceau	Canaux	Réf. Tableau 1	Administrations affectées*	Réseaux, faisceaux ou stations de Terre affectés*
MNG24800	31, 35	c	CHN, THA	APSTAR-4, THAICOM-A2B, THAICOM-G1K
MOZ30700	2, 6, 10	c	USA	INTELSAT7 359E, INTELSAT8 359E, INTELSAT10 359E
NGR11500	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	c	USA	USASAT-26A
NOR12000	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	c	USA	INTELSAT7 359E, INTELSAT8 359E, INTELSAT10 359E
POL13200	28, 30, 32, 34, 36, 38, 40	c	THA	THAICOM-C1
POR__100	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19	c	USA	USASAT-26A
RUS-4	28, 29, 33, 37	c	G, KOR	AM-SAT A4, KOREASAT-1, KOREASAT-2
RUS-4	31, 35, 39	c	G	AM-SAT A4
SEN22200	23	c	USA	USASAT-26A
SEY00000	26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40	c	UAE	EMARSAT-1F
SOM31200	26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40	c	PAK	PAKSAT-1
TGO22600	1, 3, 5, 7, 9, 11	c	USA	INTELSAT8 330.5E
TGO22600	13	c	E, USA	HISPASAT-1, HISPASAT-2C3 KU, INTELSAT8 330.5E
TGO22600	15, 17, 19	c	E	HISPASAT-1, HISPASAT-2C3 KU
TJK06900	26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40	c	PAK, UAE	EMARSAT-1F, PAKSAT-1
TKM06800	26	c	HOL, PAK, UAE	EMARSAT-1F, EMARSAT-1G, NSS-8, PAKSAT-1
TKM06800	28	c	HOL, J, PAK, THA, UAE	EMARSAT-1F, EMARSAT-1G, JCSAT-3B, NSS-8, PAKSAT-1, THAICOM-C1
TKM06800	30, 32, 34, 36, 38, 40	c	HOL, J, KOR, PAK, THA, UAE	EMARSAT-1F, EMARSAT-1G, JCSAT-3B, KOREASAT-1, NSS-8, PAKSAT-1, SJC-1, THAICOM-C1
TON21500	2, 6, 10, 14, 18, 20, 22, 24	c	USA	USASAT-14K
UAE27400	27	c	HOL	NSS-8
UAE27400	31, 35, 39	c	HOL, THA	NSS-8, THAICOM-C1
ZWE13500	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	c	USA	INTELSAT7 359E, INTELSAT8 359E

* Administrations et réseaux, faisceaux ou stations de Terre correspondants dont une ou plusieurs assignations peuvent subir des brouillages causés par le faisceau indiqué dans la colonne de gauche.

TABLEAU 3 (CMR-12)

Administrations brouilleuses et réseaux/faisceaux correspondants identifiés selon les Notes 6 et 7 du § 11.2 de l'Article 11

Nom du faisceau	Canaux	Note	Administrations brouilleuses*	Réseaux ou faisceaux brouilleurs*
AGL29500	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	HOL, USA	INTELSAT7 338.5E, INTELSAT7 342E, INTELSAT8 338.5E
AND34100	2, 6, 10, 12	7	HOL, USA	INTELSAT7 319.5E, INTELSAT8 319.5E, USASAT-26A, INTELSAT8 328.5E
AND34100	14, 16, 18, 20	7	USA	USASAT-26A
ARM06400	26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40	7	J	JCSAT-3B
ARS34000	40	7	J	JCSAT-3A, JCSAT-3B
ARS__100	26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40	7	J	JCSAT-3A, JCSAT-3B
AUSB_100	4, 8, 12	7	USA	INTELSAT7 174E
AZE06400	25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39	7	J	JCSAT-3A, JCSAT-3B
BEN23300	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	HOL, USA	INTELSAT7 338.5E, INTELSAT7 342E, INTELSAT8 338.5E
BFA10700	22, 24	7	E	HISPASAT-1, HISPASAT-2C3 KU
BHR25500	25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39	7	J	JCSAT-3A, JCSAT-3B
COD__100	2, 4, 6, 8, 10, 12	7	HOL, USA	INTELSAT7 338.5E, INTELSAT7 342E, INTELSAT8 338.5E
COG23500	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	USA	INTELSAT7 342E
COM20700	25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39	7	J	JCSAT-3B
CPV30100	2, 4, 6, 8, 10, 12	7	USA	INTELSAT8 328.5E
CTI23700	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	HOL, USA	INTELSAT7 338.5E, INTELSAT7 342E, INTELSAT8 338.5E
CVA08300	1, 3, 5, 7, 9, 11	7	USA	INTELSAT7 359E
CYP08600	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	USA	INTELSAT7 359E
CZE14401	1, 9	7	USA	INTELSAT7 342E
CZE14403	2	7	USA	INTELSAT7 342E
D 08700	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	HOL, USA	INTELSAT7 338.5E, INTELSAT7 342E, INTELSAT8 338.5E
DNK090XR	29	6	JMC	JMC00005
DNK090XR	33	6	GUY, JMC	GUY00302, JMC00005
DNK091XR	31, 35	6	GUY, JMC	GUY00302, JMC00005
DNK__100	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	HOL, USA	INTELSAT7 338.5E, INTELSAT7 342E, INTELSAT8 338.5E
EGY02600	2, 6, 8, 10, 12	7	USA	INTELSAT7 359E
ERI09200	25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39	7	J	JCSAT-3B
FJI19300	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	HOL, USA	INTELSAT7 174E, INTELSAT7 177E, INTELSAT7 183E, INTELSAT IBS 183E
F____100	25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39	7	J	JCSAT-3A, JCSAT-3B
G 02700	2, 4, 6, 8, 10, 12	7	USA	INTELSAT8 328.5E
GAB26000	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	USA	INTELSAT7 342E
GMB30200	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	HOL, USA	INTELSAT7 319.5E, INTELSAT8 319.5E, USASAT-26A, INTELSAT8 328.5E
GMB30200	15, 17, 19	7	USA	USASAT-26A
GNB30400	22, 24	7	E	HISPASAT-1, HISPASAT-2C3 KU
GRC10500	2, 4, 6, 8, 10, 12	7	USA	INTELSAT7 359E
GUI19200	2, 4, 6, 8, 10, 12	7	HOL, USA	INTELSAT7 319.5E, INTELSAT8 319.5E, USASAT-26A, INTELSAT8 328.5E

Nom du faisceau	Canaux	Note	Administrations brouilleuses*	Réseaux ou faisceaux brouilleurs*
GUI19200	14, 16, 18, 20	7	USA	USASAT-26A
HNG10601	3, 11	7	USA	INTELSAT7 342E
HNG10602	6	7	USA	INTELSAT7 342E
HNG10603	2	7	USA	INTELSAT7 342E
HRV14801	5, 13	7	USA	INTELSAT7 342E
HRV14802	10	7	USA	INTELSAT7 342E
HRV14803	2	7	USA	INTELSAT7 342E
IRL21100	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	HOL, USA	INTELSAT7 319.5E, INTELSAT8 319.5E, USASAT-26A
IRL21100	15, 17, 19	7	USA	USASAT-26A
ISL04900	27	6	GUY	GUY00302
ISL04900	29, 39	6	JMC	JMC00005
ISL04900	31, 33, 35, 37	6	GUY, JMC	GUY00302, JMC00005
KIR__100	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	USA	INTELSAT7 174E, INTELSAT7 177E, INTELSAT8 174E
KWT11300	26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40	7	J	JCSAT-3A, JCSAT-3B
LBR24400	1, 5, 7, 9, 11, 13	7	USA	INTELSAT8 328.5E
LBY__100	2, 4, 6, 8, 10, 12	7	HOL, USA	INTELSAT7 338.5E, INTELSAT7 342E, INTELSAT8 338.5E
LSO30500	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	USA	INTELSAT7 359E
MAU__100	26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40	7	J	JCSAT-3A, JCSAT-3B
MLI__100	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	HOL, USA	INTELSAT7 338.5E, INTELSAT7 342E, INTELSAT8 338.5E
MNG24800	27	7	J	JCSAT-3A, JCSAT-3B, JCSAT-1R, SUPERBIRD-C
MNG24800	29, 31, 33, 35, 37, 39	7	CHN, J, THA	JCSAT-3A, JCSAT-3B, APSTAR-4, JCSAT-1R, THAICOM-A2B, SUPERBIRD-C
MOZ30700	2, 6, 10, 12	7	USA	INTELSAT7 359E
MRC20900	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	HOL, USA	INTELSAT7 338.5E, INTELSAT7 342E, INTELSAT8 338.5E
MTN__100	22, 24, 26	7	USA	USASAT-26A
MWI30800	2, 4, 6, 8, 10, 12	7	USA	INTELSAT7 359E
NGR11500	2, 4, 6, 8, 10, 12	7	HOL, USA	INTELSAT7 319.5E, INTELSAT8 319.5E, USASAT-26A, INTELSAT8 328.5E
NGR11500	14, 16, 18, 20	7	USA	USASAT-26A
NOR12000	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	USA	INTELSAT7 359E
OMA12300	26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40	7	J	JCSAT-3A, JCSAT-3B
POR__100	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	HOL, USA	INTELSAT7 319.5E, INTELSAT8 319.5E, USASAT-26A, INTELSAT8 328.5E
POR__100	15, 17, 19	7	USA	USASAT-26A
RUS-4	25	7	J	JCSAT-3A, JCSAT-3B, JCSAT-1R, SUPERBIRD-C
RUS-4	26, 27	7	J	JCSAT-3A, JCSAT-3B, JCSAT-1R, SUPERBIRD-C
RUS-4	28, 29	7	J, KOR	JCSAT-3A, JCSAT-3B, JCSAT-1R, SUPERBIRD-C, KOREASAT-1, KOREASAT-2
RUS-4	31, 33, 35, 37, 39	7	J, KOR	JCSAT-3A, JCSAT-3B, JCSAT-1R, SUPERBIRD-C, KOREASAT-1, KOREASAT-2
SEN22200	23, 25	7	USA	USASAT-26A
SEY00000	26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40	7	J	JCSAT-3A, JCSAT-3B
SMO05700	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	HOL, USA	INTELSAT7 174E, INTELSAT7 177E, INTELSAT7 183E, INTELSAT IBS 183E

Nom du faisceau	Canaux	Note	Administrations brouilleuses*	Réseaux ou faisceaux brouilleurs*
SMR31100	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	HOL, USA	INTELSAT7 319.5E, INTELSAT8 319.5E, USASAT-26A, INTELSAT8 328.5E
SMR31100	15, 17, 19	7	USA	USASAT-26A
SOM31200	26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40	7	J	JCSAT-3A, JCSAT-3B
SRL25900	27	6	GUY	GUY00302
SRL25900	29, 39	6	JMC	JMC00005
SRL25900	31, 33, 35, 37	6	GUY, JMC	GUY00302, JMC00005
STP24100	2, 4, 6, 8, 10, 12	7	USA	INTELSAT7 359E
SUI14000	2, 4, 6, 8, 10, 12	7	HOL, USA	INTELSAT7 338.5E, INTELSAT7 342E, INTELSAT8 338.5E
SVK14401	7	7	USA	INTELSAT7 342E
SVK14403	2	7	USA	INTELSAT7 342E
SWZ31300	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	USA	INTELSAT7 359E
TGO22600	1, 3, 5, 7, 9, 11	7	USA	INTELSAT8 328.5E
TGO22600	13	7	E, USA	INTELSAT8 328.5E, HISPASAT-2C3 KU
TGO22600	15, 17, 19	7	E	HISPASAT-1, HISPASAT-2C3 KU
TJK06900	26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40	7	J	JCSAT-3A, JCSAT-3B, JCSAT-1R
TKM06800	26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40	7	J	JCSAT-3A, JCSAT-3B
TON21500	2, 4, 6, 8, 10, 12	7	USA	INTELSAT7 174E, INTELSAT7 177E, INTELSAT8 174E
TUV00000	2, 4, 6, 8, 10, 12	7	USA	INTELSAT7 174E, INTELSAT7 177E, INTELSAT8 174E
UAE27400	25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39	7	J	JCSAT-3A, JCSAT-3B
ZWE13500	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	USA	INTELSAT7 359E

* Administrations et réseaux ou faisceaux correspondants dont une ou plusieurs assignations peuvent causer des brouillages au faisceau indiqué dans la colonne de gauche.

TABLEAU 4 (CMR-07)

Administrations brouilleuses et stations de Terre correspondantes identifiées selon la Note 8 du § 11.2 de l'Article 11

Nom du faisceau	Canaux	Administrations brouilleuses*	Stations de Terre brouilleuses*
EGY02600	2	ISR	HERZILIYA
F 09300	24, 26	SUI	GENEVE STUDIO C VOGT
I 08200	38, 40	AUT	EHRWALD
JOR22400	2	ISR	HERZILIYA, JERUSALEM
RUS-4	25, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 35, 37, 39	J[1]	

* Administrations et stations de Terre correspondantes dont une ou plusieurs assignations peuvent causer des brouillages au faisceau indiqué dans la colonne de gauche.

1 L'identification de cette Administration est fondée sur les assignations faites à ses stations de Terre types, telles qu'elles sont inscrites dans le Fichier de référence.

TABLEAU 5

Tableau de correspondance entre le numéro du canal et la fréquence assignée

No du canal	Fréquence assignée (MHz)	No du canal	Fréquence assignée (MHz)
1	11 727,48	21	12 111,08
2	11 746,66	22	12 130,26
3	11 765,84	23	12 149,44
4	11 785,02	24	12 168,62
5	11 804,20	25	12 187,80
6	11 823,38	26	12 206,98
7	11 842,56	27	12 226,16
8	11 861,74	28	12 245,34
9	11 880,92	29	12 264,52
10	11 900,10	30	12 283,70
11	11 919,28	31	12 302,88
12	11 938,46	32	12 322,06
13	11 957,64	33	12 341,24
14	11 976,82	34	12 360,42
15	11 996,00	35	12 379,60
16	12 015,18	36	12 398,78
17	12 034,36	37	12 417,96
18	12 053,54	38	12 437,14
19	12 072,72	39	12 456,32
20	12 091,90	40	12 475,50

Note – Fréquence assignée = 11 708,30 + 19,18 *n*, où *n* est le numéro du canal.

TABLEAU 6A (CMR-12)

Caractéristiques de base du Plan pour les Régions 1 et 3 (classement par administration)

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16
Symbole de l'adm.	Identification du faisceau	Position orbitale	Point de visée		Caractéristiques de l'antenne de la station spatiale			Code de l'antenne de la station spatiale	Faisceau modelé	Gain de l'antenne de la station spatiale		Antenne de la station terrienne		Polarisation		p.i.r.e.	Désignation de l'émission	Identité de la station spatiale	Code de groupe	Statut	Observations
			Long.	Lat.	Gr. axe	Petit axe	Orientation			Copolaire	Contrapolaire	Code	Gain	Type	Angle						
AFG	AFG__100	50,00	65,88	33,86				CB_TSS_AFGA		42,71		MODRES	35,50	CL		58,4	27M0G7W			P	
AFS	AFS02100	4,80	24,50	–28,00	3,13	1,68	27,00	R13TSS		37,24		MODRES	35,50	CL		59,1	27M0G7W			P	
AGL	AGL29500	–24,80	16,06	–12,45	2,42	1,88	77,88	R13TSS		37,87		MODRES	35,50	CL		59,1	27M0G7W			P	7
ALB	ALB29600	62,00	20,04	41,23	0,60	0,60	61,32	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CL		58,9	27M0G7W			P	
ALG	ALG__100	–24,80	1,86	27,60				CB_TSS_ALGA		39,59		MODRES	35,50	CL		54,5	27M0G7W			P	
AND	AND34100	–37,00	1,60	42,50	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CL		56,5	27M0G7W			P	7
ARM	ARM06400	22,80	44,99	39,95	0,73	0,60	148,17	R13TSS		48,02		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W			P	7
ARS	ARS__100	17,00	44,72	23,76				CB_TSS_ARSA		37,81		MODRES	35,50	CL		57,7	27M0G7W		54	P	7
ARS	ARS34000	17,00	52,30	24,80	2,68	0,70	143,00	R13TSS		41,71		MODRES	35,50	CL		59,2	27M0G7W		54	P	5, 7
AUS	AUS00400	152,00	123,00	–24,20	3,06	2,17	102,00	R13TSS		36,22		MODRES	35,50	CR		58,2	27M0G7W		30	P	
AUS	AUS0040A	152,00	96,83	–12,19	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W		30	P	
AUS	AUS0040B	152,00	105,69	–10,45	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W		30	P	
AUS	AUS0040C	152,00	110,52	–66,28	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W		30	P	
AUS	AUS00500	152,00	133,90	–18,40	2,82	1,74	105,00	R13TSS		37,53		MODRES	35,50	CL		59,4	27M0G7W			P	
AUS	AUS00600	152,00	136,60	–30,90	2,41	1,52	161,00	R13TSS		38,80		MODRES	35,50	CL		58,4	27M0G7W			P	
AUS	AUS00700	164,00	145,20	–38,10	2,12	1,02	147,00	R13TSS		41,09		MODRES	35,50	CR		58,5	27M0G7W		31	P	
AUS	AUS0070A	164,00	158,94	–54,50	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W		31	P	
AUS	AUS00800	164,00	145,90	–21,70	3,62	1,63	136,00	R13TSS		36,73		MODRES	35,50	CL		58,8	27M0G7W			P	
AUS	AUS00900	164,00	147,50	–32,10	2,31	1,43	187,00	R13TSS		39,25		MODRES	35,50	CR		59,3	27M0G7W		32	P	
AUS	AUS0090A	164,00	159,06	–31,52	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W		32	P	
AUS	AUS0090B	164,00	167,93	–29,02	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W		32	P	
AUS	AUSA_100	152,00	132,38	–38,37				CB_TSS_AUSA		48,88		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W			P	
AUS	AUSB_100	164,00	132,38	–38,37				CB_TSS_AUSB		48,88		MODRES	35,50	CL		58,9	27M0G7W			P	7
AUT	AUT01600	–18,80	10,31	49,47	1,82	0,92	151,78	MOD13FRTSS		42,19		MODRES	35,50	CR		59,1	27M0G7W			P	
AZE	AZE06400	23,20	47,47	40,14	0,93	0,60	158,14	R13TSS		46,98		MODRES	35,50	CL		58,9	27M0G7W			P	7
BDI	BDI27000	11,00	29,90	–3,10	0,71	0,60	80,00	R13TSS		48,15		MODRES	35,50	CL		58,4	27M0G7W			P	
BEL	BEL01800	38,20	5,12	51,96	1,00	1,00	24,53	MOD13FRTSS		44,45		MODRES	35,50	CL		55,5	27M0G7W			P	5
BEN	BEN23300	–19,20	2,20	9,50	1,44	0,68	97,00	R13TSS		44,54		MODRES	35,50	CL		58,3	27M0G7W			P	7
BFA	BFA10700	–30,00	–1,50	12,20	1,45	1,14	29,00	R13TSS		42,26		MODRES	35,50	CL		57,0	27M0G7W			P	5, 7
BGD	BGD22000	74,00	90,30	23,60	1,46	0,84	135,00	R13TSS		43,56		MODRES	35,50	CR		58,7	27M0G7W			P	
BHR	BHR25500	34,00	50,50	26,10	0,60	0,60	0,00	MOD13FRTSS		48,88		MODRES	35,50	CR		54,5	27M0G7W			P	5, 7
BIH	BIH14800	56,00	18,22	43,97	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CL		58,9	27M0G7W			P	
BLR	BLR06200	37,80	27,91	53,06	1,21	0,60	11,47	R13TSS		45,83		MODRES	35,50	CL		58,9	27M0G7W			P	
BOT	BOT29700	–0,80	23,30	–22,20	2,13	1,50	36,00	R13TSS		39,40		MODRES	35,50	CL		58,7	27M0G7W			P	
BRM	BRM29800	104,00	96,97	18,67	3,33	1,66	91,58	R13TSS		37,04		MODRES	35,50	CL		58,9	27M0G7W			P	
BRU	BRU33000	74,00	114,70	4,40	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CR		57,5	27M0G7W			P	
BTN	BTN03100	86,00	90,44	27,05	0,72	0,60	175,47	R13TSS		48,11		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W			P	
BUL	BUL02000	–1,20	25,00	43,00	1,04	0,60	165,00	R13TSS		46,50		MODRES	35,50	CL		58,6	27M0G7W			P	
CAF	CAF25800	–13,20	21,00	6,30	2,25	1,68	31,00	R13TSS		38,67		MODRES	35,50	CL		59,3	27M0G7W			P	
CBG	CBG29900	86,00	104,82	12,34	1,04	0,86	9,45	R13TSS		44,91		MODRES	35,50	CR		59,3	27M0G7W			P	

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16
Symbole de l'adm.	Identification du faisceau	Position orbitale	Point de visée		Caractéristiques de l'antenne de la station spatiale			Code de l'antenne de la station spatiale	Faisceau modelé	Gain de l'antenne de la station spatiale		Antenne de la station terrienne		Polarisation		p.i.r.e.	Désignation de l'émission	Identité de la station spatiale	Code de groupe	Statut	Observa-tions
			Long.	Lat.	Gr. axe	Petit axe	Orien-tation			Copolaire	Contra-polaire	Code	Gain	Type	Angle						
CHN	CHN15500	62,00	88,18	31,20	3,03	1,24	163,23	R13TSS		38,69		MODRES	35,50	CL		57,9	27M0G7W			P	
CHN	CHN15800	134,00	113,29	39,70	2,80	1,55	35,44	R13TSS		38,07		MODRES	35,50	CR		57,0	27M0G7W			P	
CHN	CHN19000	122,00	114,17	23,32	0,91	0,60	2,88	MOD13FRTSS		47,08		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W			P	
CHN	CHN20000	122,00	113,55	22,20	0,60	0,60	0,00	MOD13FRTSS		48,88		MODRES	35,50	CL		57,0	27M0G7W			P	
CHN	CHNA_100	62,00	90,56	39,22				CB_TSS_CHNA		40,01		MODRES	35,50	CR		58,5	27M0G7W			P	
CHN	CHNC_100	134,00	105,77	27,56				CB_TSS_CHNC		39,51		MODRES	35,50	CL		57,1	27M0G7W			P	
CHN	CHNE_100	92,20	114,96	20,16				CB_TSS_CHNE		44,74		MODRES	35,50	CL		59,4	27M0G7W			P	
CHN	CHNF_100	92,20	123,54	45,78				CB_TSS_CHNF		43,71		MODRES	35,50	CR		60,4	27M0G7W			P	
CLN	CLN21900	50,00	80,60	7,70	1,18	0,60	106,00	R13TSS		45,95		MODRES	35,50	CL		56,7	27M0G7W			P	
CME	CME30000	–13,00	12,70	6,20	2,54	1,68	87,00	R13TSS		38,15		MODRES	35,50	CR		58,5	27M0G7W			P	
COD	COD__100	–19,20	21,85	–3,40				CB_TSS_CODA		38,36		MODRES	35,50	CR		59,7	27M0G7W			P	7
COG	COG23500	–13,20	14,60	–0,70	2,02	1,18	59,00	R13TSS		40,67		MODRES	35,50	CL		58,8	27M0G7W			P	7
COM	COM20700	29,00	44,10	–12,10	0,76	0,60	149,00	R13TSS		47,86		MODRES	35,50	CR		58,1	27M0G7W			P	7
CPV	CPV30100	–33,50	–24,12	16,09	0,77	0,63	94,46	R13TSS		47,56		MODRES	35,50	CL		57,2	27M0G7W			P	5, 7
CTI	CTI23700	–24,80	–5,78	7,19	1,50	1,26	111,74	R13TSS		41,67		MODRES	35,50	CL		58,8	27M0G7W			P	7
CVA	CVA08300	–1,20	13,02	42,09	0,75	0,66	20,53	R13TSS		47,50		MODRES	35,50	CR		60,2	27M0G7W			P	5, 7
CVA	CVA08500	–1,20	12,59	41,09	1,72	1,31	144,13	MOD13FRTSS		40,92		MODRES	35,50	CR		56,5	27M0G7W			P	
CYP	CYP08600	–1,20	33,45	35,12	0,60	0,60	0,00	MOD13FRTSS		48,88		MODRES	35,50	CR		56,1	27M0G7W			P	5, 7
CZE	CZE14401	–12,80	16,77	46,78	1,71	0,89	149,15	MOD13FRTSS		42,64		MODRES	35,50	CL		58,8	27M0G7W			P	7
CZE	CZE14402	–12,80	16,77	46,78	1,71	0,89	149,15	MOD13FRTSS		42,64		MODRES	35,50	CR		58,8	27M0G7W			P	
CZE	CZE14403	–12,80	16,77	46,78	1,71	0,89	149,15	MOD13FRTSS		42,64		MODRES	35,50	CR		58,8	27M0G7W		37	P	7
D	D 08700	–18,80	10,31	49,47	1,82	0,92	151,78	MOD13FRTSS		42,19		MODRES	35,50	CR		59,1	27M0G7W			P	7
DJI	DJI09900	16,80	42,68	11,68	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CL		57,5	27M0G7W			P	
DNK	DNK__100	–25,20	2,92	59,62				CB_TSS_DNKA		48,88		MODRES	35,50	CL		58,3	27M0G7W			P	7
DNK	DNK090XR	–33,50	13,27	60,86	1,99	0,63	151,38	MOD13FRTSS		43,48		MODRES	35,50	CR		54,5	27M0G7W			P	6
DNK	DNK091XR	–33,50	–15,16	63,67	1,56	0,60	170,63	MOD13FRTSS		44,73		MODRES	35,50	CR		58,6	27M0G7W			P	6
E	E___100	–30,00	–9,40	34,15				CB_TSS_E__A		44,79		MODRES	35,50	CL		58,9	27M0G7W		01	P	
E	HISP33D1	–30,00	–4,00	39,00					COP	39,80	5.50	MODRES	35,50	CL		57,6	33M0G7W--	HISPASAT-1	01	PE	
E	HISP33D2	–30,00	–4,00	39,00					COP	39,80	5.50	MODRES	32,50	CL		57,6	33M0G7W--	HISPASAT-1	01	PE	
E	HISPA27D	–30,00	–4,00	39,00					COP	39,80	5.50	MODRES	38,43	CL		57,6	27M0G7W--	HISPASAT-1	01	PE	
E	HISPASA4	–30,00	–4,00	39,00					COP	39,80	5.50	MODRES	38,43	CL		57,6	27M0F8W	HISPASAT-1	01	PE	
EGY	EGY02600	–7,00	29,70	26,80	2,33	1,72	136,00	R13TSS		38,42		MODRES	35,50	CL		58,1	27M0G7W		12	P	7, 8
ERI	ERI09200	22,80	39,41	14,98	1,67	0,95	145,48	R13TSS		42,44		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W			P	7
EST	EST06100	44,50	25,06	58,60	0,77	0,60	12,27	R13TSS		47,81		MODRES	35,50	CR		58,7	27M0G7W			P	
ETH	ETH09200	36,00	40,29	8,95	2,87	2,16	174,06	R13TSS		36,52		MODRES	35,50	CL		58,7	27M0G7W			P	
F	F 09300	–7,00	3,52	45,41	2,22	1,15	159,34	R13TSS		40,39		MODRES	35,50	CL		58,8	27M0G7W		21	P	8
F	F___100	–7,00	50,00	–15,65				CB_TSS_F__A		48,88		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W			P	7
F	NCL10000	140,00	166,00	–21,00	1,14	0,72	146,00	R13TSS		45,30		MODRES	35,50	CR		58,7	27M0G7W			P	
F	OCE10100	–160,00	–145,00	–16,30	4,34	3,54	4,00	R13TSS		32,58		MODRES	35,50	CL		58,5	27M0G7W			P	
F	WAL10200	140,00	–176,80	–14,00	0,74	0,60	29,00	R13TSS		47,97		MODRES	35,50	CR		59,4	27M0G7W			P	
FIN	FIN10300	22,80	22,50	64,50	1,38	0,76	171,00	MOD13FRTSS		44,24		MODRES	35,50	CL		54,5	27M0G7W		52	P	
FIN	FIN10400	22,80	15,87	61,15	2,24	0,91	16,70	MOD13FRTSS		41,37		MODRES	35,50	CL		54,5	27M0G7W		52	P	
FJI	FJI19300	–178,00	179,62	–17,87	1,16	0,92	155,22	R13TSS		44,16		MODRES	35,50	CR		58,7	27M0G7W			P	7
FSM	FSM00000	158,00	151,90	5,48	5,15	1,57	167,00	R13TSS		35,38		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W			P	
G	G 02700	–33,50	–3,50	53,80	1,84	0,72	142,00	R13TSS		43,23		MODRES	35,50	CR		58,0	27M0G7W			P	7
GAB	GAB26000	–13,20	11,80	–0,60	1,43	1,12	64,00	R13TSS		42,40		MODRES	35,50	CR		58,3	27M0G7W			P	7

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16
Symbole de l'adm.	Identification du faisceau	Position orbitale	Point de visée		Caractéristiques de l'antenne de la station spatiale			Code de l'antenne de la station spatiale	Faisceau modelé	Gain de l'antenne de la station spatiale		Antenne de la station terrienne		Polarisation		p.i.r.e.	Désignation de l'émission	Identité de la station spatiale	Code de groupe	Statut	Observa-tions
			Long.	Lat.	Gr. axe	Petit axe	Orien-tation			Copolaire	Contra-polaire	Code	Gain	Type	Angle						
GEO	GEO06400	23,20	43,35	42,27	1,11	0,60	161,21	R13TSS		46,23		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W			P	
GHA	GHA10800	–25,00	–1,20	7,90	1,48	1,06	102,00	R13TSS		42,49		MODRES	35,50	CR		58,6	27M0G7W			P	
GMB	GMB30200	–37,20	–15,10	13,40	0,79	0,60	4,00	R13TSS		47,69		MODRES	35,50	CL		58,3	27M0G7W			P	5, 7
GNB	GNB30400	–30,00	–15,00	12,00	0,90	0,60	172,00	R13TSS		47,12		MODRES	35,50	CL		58,1	27M0G7W			P	5, 7
GNE	GNE30300	–18,80	10,30	1,50	0,68	0,60	10,00	R13TSS		48,34		MODRES	35,50	CL		58,8	27M0G7W			P	
GRC	GRC10500	–1,20	24,51	38,08	1,70	0,95	152,97	MOD13FRTSS		42,40		MODRES	35,50	CL		56,3	27M0G7W			P	5, 7
GUI	GUI19200	–37,00	–11,00	10,20	1,58	1,04	147,00	R13TSS		42,29		MODRES	35,50	CR		58,4	27M0G7W			P	5, 7
HNG	HNG10601	–12,80	16,77	46,78	1,71	0,89	149,15	MOD13FRTSS		42,64		MODRES	35,50	CL		59,3	27M0G7W			P	7
HNG	HNG10602	–12,80	16,77	46,78	1,71	0,89	149,15	MOD13FRTSS		42,64		MODRES	35,50	CR		59,3	27M0G7W			P	7
HNG	HNG10603	–12,80	16,77	46,78	1,71	0,89	149,15	MOD13FRTSS		42,64		MODRES	35,50	CR		59,3	27M0G7W		37	P	7
HOL	HOL21300	38,20	5,12	51,96	1,00	1,00	24,53	MOD13FRTSS		44,45		MODRES	35,50	CL		58,5	27M0G7W			P	
HRV	HRV14801	–12,80	16,77	46,78	1,71	0,89	149,15	MOD13FRTSS		42,64		MODRES	35,50	CL		58,8	27M0G7W			P	7
HRV	HRV14802	–12,80	16,77	46,78	1,71	0,89	149,15	MOD13FRTSS		42,64		MODRES	35,50	CR		58,8	27M0G7W			P	7
HRV	HRV14803	–12,80	16,77	46,78	1,71	0,89	149,15	MOD13FRTSS		42,64		MODRES	35,50	CR		58,8	27M0G7W		37	P	7
I	I 08200	9,00	12,67	40,74	1,99	1,35	144,20	R13TSS		40,14		MODRES	35,50	CR		54,5	27M0G7W			P	8
IND	IND03700	68,00	93,00	25,50	1,46	1,13	40,00	R13TSS		42,27		MODRES	35,50	CL		58,9	27M0G7W			P	
IND	IND04700	68,00	93,30	11,10	1,92	0,60	96,00	R13TSS		43,83		MODRES	35,50	CR		58,4	27M0G7W			P	
IND	INDA_100	55,80	76,16	14,72				CB_TSS_INDA		45,66		MODRES	35,50	CR		58,8	27M0G7W			P	
IND	INDB_100	55,80	83,43	24,22				CB_TSS_INDB		43,15		MODRES	35,50	CL		58,9	27M0G7W			P	
IND	INDD_100	68,00	74,37	29,16				CB_TSS_INDD		41,80		MODRES	35,50	CR		59,3	27M0G7W			P	
INS	INSA_100	80,20	108,82	–0,73				CB_TSS_INSA		38,88		MODRES	35,50	CR		59,2	27M0G7W			P	
INS	INSB_100	104,00	129,75	–3,50				CB_TSS_INSB		37,53		MODRES	35,50	CL		58,8	27M0G7W			P	
IRL	IRL21100	–37,20	–8,25	53,22	0,72	0,60	157,56	R13TSS		48,08		MODRES	35,50	CL		59,2	27M0G7W			P	5, 7
IRN	IRN10900	34,00	54,20	32,40	3,82	1,82	149,00	R13TSS		36,03		MODRES	35,50	CL		57,8	27M0G7W			P	
IRQ	IRQ25600	50,00	43,78	33,28	1,74	1,23	156,76	R13TSS		41,14		MODRES	35,50	CL		58,3	27M0G7W			P	
ISL	ISL04900	–33,50	–19,00	64,90	1,00	0,60	177,00	R13TSS		46,67		MODRES	35,50	CL		60,8	27M0G7W			P	5, 6
ISL	ISL05000	–33,50	–15,35	63,25	1,58	0,60	169,00	R13TSS		44,67		MODRES	35,50	CR		57,3	27M0G7W			P	5
ISR	ISR11000	–4,00	34,95	31,32	0,73	0,60	110,02	R13TSS		48,01		MODRES	35,50	CR		58,8	27M0G7W			P	
J	000BS-3N	109,85	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13TSS		33,80		MODRES	35,50	CR		*	27M0F8W	BS-3N	02	PE	
J	J 10985	109,85	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13TSS		33,80		MODRES	35,50	CR		*	34M5G7W		02	P	
J	J 11100	110,00	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13TSS		33,80		MODRES	35,50	CR		*	34M5G7W		02	P	
J	J 1110E	110,00	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13TSS		33,80		MODRES	35,50	CR		*	27M0F8W	BS-3M	02	PE	
JOR	JOR22400	11,00	37,55	34,02	1,47	0,91	73,16	MOD13FRTSS		43,19		MODRES	35,50	CL		55,5	27M0G7W			P	8
KAZ	KAZ06600	56,40	65,73	46,40	4,58	1,76	177,45	R13TSS		35,38		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W			P	
KEN	KEN24900	–0,80	37,95	0,92	2,13	1,34	98,35	R13TSS		39,90		MODRES	35,50	CL		58,7	27M0G7W			P	
KGZ	KGZ07000	50,00	73,91	41,32	1,47	0,64	5,05	R13TSS		44,75		MODRES	35,50	CR		59,0	27M0G7W			P	
KIR	KIR__100	176,00	–170,31	–0,56				CB_TSS_KIRA		42,58		MODRES	35,50	CL		58,9	27M0G7W			P	5, 7
KOR	KO11201D	116,00	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13TSS		43,40		MODRES	38,43	CL		3**	27M0G7W	KOREASAT-1	03	PE	
KOR	KOR11200	116,00	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13TSS		43,80		MODRES	35,50	CL		4***	27M0G7W		03	P	
KOR	KOR11201	116,00	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13TSS		43,40		MODRES	38,43	CL		**	27M0F8W	KOREASAT-1	03	PE	

* Canal 1: 58,2 dBW, canaux 3, 5, 7: 59,2 dBW, canaux 9, 11, 13: 59,3 dBW, autres canaux: 59,4 dBW.

** Canaux 2, 4, 6: 63,6 dBW, canaux 8, 10, 12: 63,7 dBW.

*** Canaux 2, 4, 6: 59,0 dBW, autres canaux: 59,1 dBW.

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16
Symbole de l'adm.	Identification du faisceau	Position orbitale	Point de visée		Caractéristiques de l'antenne de la station spatiale			Code de l'antenne de la station spatiale	Faisceau modelé	Gain de l'antenne de la station spatiale		Antenne de la station terrienne		Polarisation		p.i.r.e.	Désignation de l'émission	Identité de la station spatiale	Code de groupe	Statut	Observa-tions
			Long.	Lat.	Gr. axe	Petit axe	Orien-tation			Copolaire	Contra-polaire	Code	Gain	Type	Angle						
KRE	KRE28600	140,00	128,45	40,32	1,63	0,68	18,89	R13TSS		44,00		MODRES	35,50	CL		59,0	27M0G7W			P	
KWT	KWT11300	11,00	47,48	29,12	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CR		58,2	27M0G7W			P	7
LAO	LAO28400	122,20	103,71	18,17	1,87	1,03	123,99	MOD13FRTSS		41,60		MODRES	35,50	CR		58,8	33M0G7W			P	
LBN	LBN27900	11,00	37,55	34,02	1,47	0,91	73,16	MOD13FRTSS		43,19		MODRES	35,50	CR		55,5	27M0G7W			P	
LBR	LBR24400	–33,50	–9,30	6,60	1,22	0,70	133,00	R13TSS		45,13		MODRES	35,50	CR		58,2	27M0G7W			P	5, 7
LBY	LBY__100	–24,80	17,62	26,55				CB_TSS_LBYA		40,30		MODRES	35,50	CL		58,0	27M0G7W			P	7
LIE	LIE25300	–18,80	10,31	49,47	1,82	0,92	151,78	MOD13FRTSS		42,19		MODRES	35,50	CL		59,1	27M0G7W			P	
LSO	LSO30500	4,80	27,80	–29,80	0,66	0,60	36,00	R13TSS		48,47		MODRES	35,50	CR		59,2	27M0G7W			P	7
LTU	LTU06100	23,20	24,51	56,09				CB_TSS_LTUA		48,21		MODRES	35,50	CL		56,9	27M0G7W			P	
LUX	LUX11400	28,20	5,21	49,20	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CL		57,9	27M0G7W		09	P	
LVA	LVA06100	23,20	24,51	56,09				CB_TSS_LVAA		48,21		MODRES	35,50	CR		56,9	27M0G7W			P	
MAU	MAU__100	29,00	58,61	–15,88				CB_TSS_MAUA		41,42		MODRES	35,50	CL		59,0	27M0G7W			P	7
MCO	MCO11600	34,20	7,93	43,59	1,28	0,60	21,73	MOD13FRTSS		45,58		MODRES	35,50	CL		58,6	27M0G7W			P	
MDA	MDA06300	50,00	28,45	46,99	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W			P	5
MDG	MDG23600	29,00	46,60	–18,80	2,72	1,14	65,00	R13TSS		39,53		MODRES	35,50	CL		58,3	27M0G7W			P	
MHL	MHL00000	146,00	167,64	9,83	2,07	0,90	157,42	R13TSS		41,75		MODRES	35,50	CR		59,0	27M0G7W			P	
MKD	MKD14800	22,80	21,61	41,56	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W			P	
MLA	MLA__100	91,50	108,05	4,00				CB_TSS_MLAA		43,00		MODRES	35,50	CR		58,4	27M0G7W			P	
MLD	MLD30600	50,00	72,95	5,78	1,19	0,91	104,53	R13TSS		44,09		MODRES	35,50	CR		58,7	27M0G7W			P	
MLI	MLI__100	–19,20	–5,35	17,11				CB_TSS_MLIB		41,21		MODRES	35,50	CR		58,7	27M0G7W			P	5, 7
MLT	MLT14700	22,80	14,40	35,90	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CR		56,0	27M0G7W			P	
MNG	MNG24800	74,00	102,20	46,60	3,60	1,13	169,00	R13TSS		38,35		MODRES	35,50	CR		59,0	27M0G7W			P	5, 7
MOZ	MOZ30700	–1,00	34,00	–18,00	3,57	1,38	55,00	R13TSS		37,52		MODRES	35,50	CL		59,2	27M0G7W			P	5, 7
MRC	MRC20900	–25,20	–8,95	28,98	3,56	1,23	49,23	R13TSS		38,02		MODRES	35,50	CR		54,9	27M0G7W			P	7
MTN	MTN__100	–36,80	–10,52	19,66				CB_TSS_MTNA		41,91		MODRES	35,50	CR		55,5	27M0G7W			P	7
MWI	MWI30800	4,80	33,79	–13,25	1,56	0,70	92,69	R13TSS		44,10		MODRES	35,50	CR		59,2	27M0G7W			P	7
NGR	NGR11500	–37,20	7,63	17,01	2,20	1,80	102,40	R13TSS		38,48		MODRES	35,50	CL		59,5	27M0G7W			P	5, 7
NIG	NIG11900	–19,20	7,80	9,40	2,16	2,02	45,00	R13TSS		38,05		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W			P	
NMB	NMB02500	–18,80	17,50	–21,60	2,66	1,90	48,00	R13TSS		37,41		MODRES	35,50	CL		59,7	27M0G7W			P	
NOR	NOR12000	–0,80	13,42	62,76	1,43	0,60	19,61	MOD13FRTSS		45,10		MODRES	35,50	CL		56,2	27M0G7W		06	P	5, 7
NOR	NOR12100	–0,80	18,00	60,23	1,67	0,83	23,85	R13TSS		43,02		MODRES	35,50	CL		57,8	27M0G7W		06	P	
NPL	NPL12200	50,00	83,70	28,30	1,72	0,60	163,00	R13TSS		44,31		MODRES	35,50	CR		59,6	27M0G7W			P	
NRU	NRU30900	134,00	167,00	–0,50	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CL		57,5	27M0G7W			P	
NZL	NZL__100	158,00	–170,68	–19,72				CB_TSS_NZLA		48,88		MODRES	35,50	CL		59,6	27M0G7W			P	
OMA	OMA12300	17,20	55,60	21,00	1,88	1,02	100,00	R13TSS		41,62		MODRES	35,50	CR		58,3	27M0G7W			P	7
PAK	PAK12700	38,20	69,60	29,50	2,30	2,16	14,00	R13TSS		37,49		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W			P	
PHL	PHL28500	98,00	121,30	11,10	3,46	1,76	99,00	R13TSS		36,60		MODRES	35,50	CL		58,7	27M0G7W			P	
PLW	PLW00000	140,00	132,98	5,51	1,30	0,60	55,41	R13TSS		45,53		MODRES	35,50	CR		58,8	27M0G7W			P	
PNG	PNG13100	134,00	148,07	–6,65	3,13	2,30	168,32	MOD13FRTSS		35,87		MODRES	35,50	CR		54,5	27M0G7W			P	
POL	POL13200	50,00	20,07	51,86	1,20	0,69	17,76	R13TSS		45,26		MODRES	35,50	CL		59,2	27M0G7W			P	5
POR	POR__100	–37,00	–15,92	37,65				CB_TSS_PORA		47,17		MODRES	35,50	CR		58,4	27M0G7W			P	5, 7
PSE	YYY00000	–13,20	34,99	31,86	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CL		58,9	27M0G7W			P	3
QAT	QAT24700	20,00	51,38	25,26	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CL		54,5	27M0G7W			P	
ROU	ROU13600	50,00	25,12	45,75	1,17	0,73	9,52	R13TSS		45,15		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W			P	
RRW	RRW31000	11,00	30,00	–2,10	0,66	0,60	42,00	R13TSS		48,47		MODRES	35,50	CL		59,8	27M0G7W			P	
RUS	RSTREA11	36,00	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	35,50	CL		53,0	27M0F8W	RST-1	05	PE	

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16
Symbole de l'adm.	Identification du faisceau	Position orbitale	Point de visée		Caractéristiques de l'antenne de la station spatiale			Code de l'antenne de la station spatiale	Faisceau modelé	Gain de l'antenne de la station spatiale		Antenne de la station terrienne		Polarisation		p.i.r.e.	Désignation de l'émission	Identité de la station spatiale	Code de groupe	Statut	Observa-tions
			Long.	Lat.	Gr. axe	Petit axe	Orien-tation			Copolaire	Contra-polaire	Code	Gain	Type	Angle						
RUS	RSTREA12	36,00	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	35,50	CR		53,0	27M0F8W	RST-1	05	PE	
RUS	RSTRED11	36,00	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	35,50	CL		53,0	27M0G7W	RST-1	05	PE	
RUS	RSTRED12	36,00	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	35,50	CR		53,0	27M0G7W	RST-1	05	PE	
RUS	RSTRSD11	36,00	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	35,50	CL		53,0	27M0G7W	RST-1	05	P	
RUS	RSTRSD12	36,00	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	35,50	CR		53,0	27M0G7W	RST-1	05	P	
RUS	RSTRSD13	36,00	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	39,02	CL		53,0	27M0G7W	RST-1	05	P	
RUS	RSTRSD14	36,00	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	39,02	CR		53,0	27M0G7W	RST-1	05	P	
RUS	RSTRSD21	56,00	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	35,50	CL		55,0	27M0G7W	RST-2	14	P	
RUS	RSTRSD22	56,00	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	35,50	CR		55,0	27M0G7W	RST-2	14	P	
RUS	RSTRSD31	86,00	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	35,50	CL		55,0	27M0G7W	RST-3	33	P	
RUS	RSTRSD32	86,00	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	35,50	CR		55,0	27M0G7W	RST-3	33	P	
RUS	RSTRSD51	140,00	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	35,50	CL		55,0	27M0G7W	RST-5	35	P	
RUS	RSTRSD52	140,00	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	35,50	CR		55,0	27M0G7W	RST-5	35	P	
RUS	RUS00401	110,00	128,73	54,30	4,25	2,02	156,81	R13TSS		35,11		MODRES	35,50	CL		58,9	27M0G7W	RUS-4	34	P	5, 7, 8
RUS	RUS00402	110,00	128,73	54,30	4,25	2,02	156,81	R13TSS		35,11		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W	RUS-4	34	P	5, 7, 8
S	S 13800	5,00	16,20	61,00	1,04	0,98	14,00	R13TSS		44,36		MODRES	35,50	CL		55,6	27M0G7W		04	P	
S	S 13900	5,00	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	R13TSS		41,44		MODRES	35,50	CL		61,1	27M0G7W		04	P	
SDN	SDN__100	–7,00	30,24	13,53				CB_TSS_SDNA		40,26		MODRES	35,50	CR		59,4	27M0G7W			P	
SEN	SEN22200	–37,00	–14,40	13,80	1,46	1,04	139,00	R13TSS		42,63		MODRES	35,50	CL		58,6	27M0G7W			P	5, 7
SEY	SEY00000	42,50	51,86	–7,23	2,43	1,04	27,51	R13TSS		40,44		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W			P	5, 7
SLM	SLM00000	128,00	159,27	–8,40	1,35	1,08	118,59	R13TSS		42,81		MODRES	35,50	CL		58,9	27M0G7W			P	
SMO	SMO05700	–178,00	–171,70	–13,87	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CR		58,6	27M0G7W			P	7
SMR	SMR31100	–36,80	12,60	43,70	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CR		57,4	27M0G7W			P	7
SNG	SNG15100	88,00	103,86	1,42	0,92	0,72	175,12	R13TSS		46,25		MODRES	35,50	CL		58,5	27M0G7W			P	
SOM	SOM31200	37,80	45,16	7,11	3,31	1,51	65,48	R13TSS		37,46		MODRES	35,50	CR		57,4	27M0G7W			P	5, 7
SRB	SRB14800	–7,00	20,50	43,98	0,91	0,60	145,16	R13TSS		47,07		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W			P	
SRL	SRL25900	–33,50	–11,80	8,60	0,78	0,68	114,00	R13TSS		47,20		MODRES	35,50	CR		58,4	27M0G7W			P	6
STP	STP24100	–7,00	6,17	1,45	0,65	0,60	153,51	R13TSS		48,56		MODRES	35,50	CR		56,4	27M0G7W			P	7
SUI	SUI14000	–18,80	10,31	49,47	1,82	0,92	151,78	MOD13FRTSS		42,19		MODRES	35,50	CL		59,1	27M0G7W			P	7
SVK	SVK14401	–12,80	16,77	46,78	1,71	0,89	149,15	MOD13FRTSS		42,64		MODRES	35,50	CL		59,3	27M0G7W			P	7
SVK	SVK14402	–12,80	16,77	46,78	1,71	0,89	149,15	MOD13FRTSS		42,64		MODRES	35,50	CR		59,3	27M0G7W			P	
SVK	SVK14403	–12,80	16,77	46,78	1,71	0,89	149,15	MOD13FRTSS		42,64		MODRES	35,50	CR		59,3	27M0G7W		37	P	7
SVN	SVN14800	33,80	15,01	46,18	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W			P	
SWZ	SWZ31300	4,80	31,39	–26,44	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CL		57,9	27M0G7W			P	7
SYR	SYR22900	11,00	37,55	34,02	1,47	0,91	73,16	MOD13FRTSS		43,19		MODRES	35,50	CL		55,5	27M0G7W		53	P	
SYR	SYR33900	11,00	37,60	34,20	1,32	0,88	74,00	MOD13FRTSS		43,80		MODRES	35,50	CL		56,4	27M0G7W		53	P	
TCD	TCD14300	17,00	18,36	15,47	3,23	2,05	82,89	R13TSS		36,23		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W			P	
TGO	TGO22600	–30,00	0,72	8,61	1,12	0,60	109,54	R13TSS		46,19		MODRES	35,50	CR		58,5	27M0G7W			P	5, 7
THA	THA14200	98,00	100,75	12,88	2,80	1,82	93,77	R13TSS		37,37		MODRES	35,50	CL		58,6	27M0G7W			P	
TJK	TJK06900	38,00	71,14	38,41	1,21	0,73	155,31	R13TSS		45,00		MODRES	35,50	CL		58,8	27M0G7W			P	5, 7
TKM	TKM06800	50,00	59,24	38,83	2,26	1,02	166,64	R13TSS		40,81		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W			P	5, 7
TLS	TLS00000	128,00	126,03	–8,72	0,66	0,60	13,92	R13TSS		48,50		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W			P	
TON	TON21500	170,75	–175,23	–18,19	1,59	0,60	71,33	R13TSS		44,64		MODRES	35,50	CR		58,3	27M0G7W			P	5, 7
TUN	TUN15000	–25,20	9,50	33,50	1,88	0,72	135,00	MOD13FRTSS		43,13		MODRES	35,50	CR		57,3	27M0G7W		55	P	
TUN	TUN27200	–25,20	2,10	31,75	3,41	1,81	179,18	MOD13FRTSS		36,54		MODRES	35,50	CR		55,5	27M0G7W		55	P	4
TUR	TUR14500	42,00	34,95	39,09	3,18	0,99	0,79	R13TSS		39,47		MODRES	35,50	CL		58,8	27M0G7W		36	P	

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16
Symbole de l'adm.	Identification du faisceau	Position orbitale	Point de visée		Caractéristiques de l'antenne de la station spatiale			Code de l'antenne de la station spatiale	Faisceau modelé	Gain de l'antenne de la station spatiale		Antenne de la station terrienne		Polarisation		p.i.r.e.	Désignation de l'émission	Identité de la station spatiale	Code de groupe	Statut	Observa-tions
			Long.	Lat.	Gr. axe	Petit axe	Orien-tation			Copolaire	Contra-polaire	Code	Gain	Type	Angle						
TUV	TUV00000	176,00	177,61	–7,11	0,94	0,60	137,58	R13TSS		46,93		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W			P	7
TZA	TZA22500	11,00	34,60	–6,20	2,41	1,72	129,00	R13TSS		38,27		MODRES	35,50	CR		58,7	27M0G7W			P	
UAE	UAE27400	52,50	53,85	24,34	1,19	0,85	3,72	R13TSS		44,39		MODRES	35,50	CR		58,2	27M0G7W			P	5, 7
UGA	UGA05100	17,00	32,20	1,04	1,50	1,02	68,73	R13TSS		42,62		MODRES	35,50	CL		58,2	27M0G7W			P	
UKR	UKR06300	38,20	31,74	48,22	2,29	0,96	177,78	R13TSS		41,01		MODRES	35,50	CR		58,9	27M0G7W			P	
USA	GUM33100	122,00	144,50	13,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CL		58,3	27M0G7W			P	
USA	MRA33200	121,80	145,90	16,90	1,20	0,60	76,00	R13TSS		45,87		MODRES	35,50	CR		58,5	27M0G7W			P	
USA	PLM33200	170,00	–161,40	7,00	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CL		57,4	27M0G7W			P	
USA	USAA_100	170,00	–170,51	–12,72				CB_TSS_USAA		48,88		MODRES	35,50	CL		56,1	27M0G7W			P	
USA	WAK33400	140,00	166,50	19,20	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	35,50	CR		58,6	27M0G7W			P	
UZB	UZB07100	33,80	63,80	41,21	2,56	0,89	159,91	R13TSS		40,84		MODRES	35,50	CR		58,8	27M0G7W			P	
VTN	VTN32500	107,00	106,84	14,21	3,43	1,76	109,43	R13TSS		36,65		MODRES	35,50	CR		58,4	27M0G7W			P	
VUT	VUT12800	140,00	168,00	–16,40	1,52	0,68	87,00	R13TSS		44,30		MODRES	35,50	CL		57,8	27M0G7W			P	
YEM	YEM__100	11,00	48,05	14,64				CB_TSS_YEMA		47,63		MODRES	35,50	CL		54,9	27M0G7W			P	
ZMB	ZMB31400	–0,80	27,50	–13,10	2,38	1,48	39,00	R13TSS		38,98		MODRES	35,50	CR		58,7	27M0G7W			P	
ZWE	ZWE13500	–0,80	29,60	–18,80	1,46	1,36	37,00	R13TSS		41,47		MODRES	35,50	CR		59,2	27M0G7W			P	5, 7

TITRES DES COLONNES DU TABLEAU 6B

Col. 1 *Position nominale sur l'orbite,* en degrés et centièmes de degrés par rapport au méridien de Greenwich. (Les valeurs négatives indiquent les longitudes à l'ouest du méridien de Greenwich, les valeurs positives indiquent les longitudes à l'est du méridien de Greenwich).

Col. 2 *Symbole de l'administration notificatrice*.

Col. 3 *Identification du faisceau* (la colonne 2 contient le symbole désignant l'administration ou la zone géographique, tiré du Tableau B1 de la Préface à la Liste internationale des fréquences, suivi du symbole désignant la zone de service).

Col. 4 *Polarisation* (CL – circulaire lévogyre, CR – circulaire dextrogyre).

Col. 5 *Numéro du canal/Indication de la marge de protection équivalente (MPE) minimale pour une assignation donnée, déduite de l'ensemble de valeurs pour tous les points de mesure appartenant au faisceau donné* (dB).

TABLEAU 6B

Marge de protection équivalente minimale des assignations du Plan pour les Régions 1 et 3 (par position orbitale)

1	2	3	4	5																																							
Position orbitale	Symbole de l'admin.	Identification du faisceau	Type de polarisation	Numéro du canal																																							
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
				MPE minimale																																							
–178.00	FJI	FJI19300	CR	6.1		6.1		6.1		6.1		6.1		6.1		6.1		6.1		6.1		6.1		6.1		6.1																	
–178.00	SMO	SMO05700	CR	1.6		1.6		1.6		1.6		1.6		1.6		1.6		1.6		1.6		1.6		1.6		1.6																	
–160.00	F	OCE10100	CL		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9																
–37.20	GMB	GMB30200	CL	4.6		1.9		1.9		1.9		1.9		1.9		1.9		1.9		1.9		1.9																					
–37.20	IRL	IRL21100	CL	2.6		0.6		0.6		0.6		0.6		0.6		0.6		0.6		0.6		0.6																					
–37.20	NGR	NGR11500	CL		6.8		6.8		6.8		6.8		6.8		6.8		6.8		6.8		6.8		6.9																				
–37.00	AND	AND34100	CL		0.3		0.3		0.3		0.3		0.3		0.3		0.3		0.3		0.3		0.8																				
–37.00	GUI	GUI19200	CR		0.9		0.9		0.9		0.9		0.9		0.9		0.9		0.9		0.9		1.5																				
–37.00	POR	POR__100	CR	2.4		1.1		1.1		1.1		1.1		1.1		1.1		1.1		1.1		1.1																					
–37.00	SEN	SEN22200	CL																					–0.3		4.7		4.7		4.7		4.7		4.7		4.7		4.7		4.7		4.7	
–36.80	MTN	MTN__100	CR																						1.1		1.1		1.1		1.1		1.1		1.1		1.1		1.1		1.1		3.9
–36.80	SMR	SMR31100	CR	4.4		3.2		3.2		3.1		3.1		3.1		3.2		3.2		3.2		3.2																					
–33.50	CPV	CPV30100	CL		9.5		9.5		9.5		9.5		9.5		9.5		9.5		9.5		9.5		8.8																				
–33.50	DNK	DNK090XR	CR																													0.9				0.9							
–33.50	DNK	DNK091XR	CR																															–0.9				–0.9					
–33.50	G	G 02700	CR		–0.1		0.1		–0.1		–0.1		–0.1		–0.1		0.2		–0.1		0.1		0.3																				
–33.50	ISL	ISL04900	CL																					8.8		7.2		7.2		10.1		14.8		3.6		14.8		3.6		21.7		21.7	
–33.50	ISL	ISL05000	CR																						0.1		0.1		0.1														
–33.50	LBR	LBR24400	CR	3.3		0.4		0.4		0.4		0.4		0.4		0.4		0.4		0.4		0.4																					
–33.50	SRL	SRL25900	CR																					–0.4		1.0		1.0		1.0		1.0		0.9		1.0		0.9		1.0		1.0	
–30.00	BFA	BFA10700	CL																						1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		2.4
–30.00	E	E___100	CL																					8.3		5.9		5.9		5.9		5.9		5.9		5.6		5.9		5.6		5.9	
–30.00	E	HISP33D1	CL																							–0.4				–0.4				–0.4				–0.4				–0.4	
–30.00	E	HISP33D2	CL																							–1.0				–1.0				–1.0				–1.0				–1.0	
–30.00	E	HISPA27D	CL																							1.3				1.3				1.3				1.3				1.3	
–30.00	E	HISPASA4	CL																							1.3				1.3				1.3				1.3				1.3	
–30.00	GNB	GNB30400	CL																						0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.7
–30.00	TGO	TGO22600	CR	7.9		7.5		7.5		7.5		7.5		7.5		7.5		7.5		7.5		7.5																					
–25.20	DNK	DNK__100	CL	–0.9		–1.5		–1.5		–1.5		–1.5		–1.5		–1.5		–1.5		–1.5		–1.5																					
–25.20	MRC	MRC20900	CR	0.1		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.3		–0.3		–0.4		–0.4																					
–25.20	TUN	TUN15000	CR																					–1.0		–0.8		–0.8		–0.8		–0.8		–0.8		–0.8		–0.8		–0.8		–0.8	
–25.20	TUN	TUN27200	CR																																	–0.9				–0.9			
–25.00	GHA	GHA10800	CR																					7.1		5.2		5.2		5.2		5.2		5.2		4.7		5.2		4.7		5.2	
–24.80	AGL	AGL29500	CL	4.6		3.6		3.6		3.6		3.6		3.6		3.6		3.6		3.6		3.6																					

1	2	3	4	5																																							
Position orbitale	Symbole de l'admin.	Identification du faisceau	Type de polarisation	Numéro du canal																																							
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
				MPE minimale																																							
–24.80	ALG	ALG__100	CL																						–0.7		–0.7		–0.7		–0.7		–0.7		–0.8		–0.8		–0.8		–0.8		2.2
–24.80	CTI	CTI23700	CL	3.4		2.9		2.9		2.9		2.9		2.9		2.9		2.9		2.9		2.9																					
–24.80	LBY	LBY__100	CL		2.4		2.4		2.4		2.4		2.4		2.4		2.4		2.4		2.4		2.7																				
–19.20	BEN	BEN23300	CL	3.1		2.6		2.6		2.6		2.6		2.6		2.6		2.6		2.6		2.6																					
–19.20	COD	COD__100	CR		4.7		4.7		4.7		4.7		4.7		4.7		4.7		4.7		4.7		5.9																				
–19.20	MLI	MLI__100	CR	5.6		4.6		4.6		4.6		4.6		4.6		4.6		4.6		4.6		4.6																					
–19.20	NIG	NIG11900	CR																						3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		4.1
–18.80	AUT	AUT01600	CR																					0.9		–0.1		0.0		0.0		0.1		0.0		0.1		0.0		0.0		0.0	
–18.80	D	D 08700	CR	1.1		–0.2		–0.1		–0.2		–0.1		–0.1		–0.1		–0.1		–0.1		–0.2																					
–18.80	GNE	GNE30300	CL																					2.0		1.4		1.4		1.4		1.4		1.4		1.4		1.4		1.4		1.4	
–18.80	LIE	LIE25300	CL																						0.4		0.4		0.4		0.4		0.4		0.4		0.4		0.4		0.4		2.8
–18.80	NMB	NMB02500	CL																					8.6		9.6		9.6		9.6		9.6		9.6		9.6		9.6		9.6		9.6	
–18.80	SUI	SUI14000	CL		0.2		0.7		0.2		0.7		0.3		0.7		0.3		0.7		0.2		0.8																				
–13.20	CAF	CAF25800	CL																						1.4		1.4		1.4		1.4		1.4		1.4		1.4		1.4		1.4		1.5
–13.20	COG	COG23500	CL	0.8		0.7		0.7		0.7		0.7		0.7		0.7		0.7		0.7		0.7																					
–13.20	GAB	GAB26000	CR	0.5		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0																					
–13.20	PSE	YYY00000	CL																					5.3		4.8		5.1		4.9		5.1		4.9		5.1		4.9		5.1		4.9	
–13.00	CME	CME30000	CR																						0.4		0.4		0.4		0.5		0.4		0.5		0.4		0.5		0.4		0.5
–12.80	CZE	CZE14401	CL	1.9								0.8								0.6								–0.9								–0.8							
–12.80	CZE	CZE14402	CR														0.1														–0.9								–0.9				
–12.80	CZE	CZE14403	CR		0.1*																				–0.9*		–0.9*																
–12.80	HNG	HNG10601	CL			1.1								1.2								1.1								–0.3								–0.3					
–12.80	HNG	HNG10602	CR						0.6																								–0.4								–0.4		
–12.80	HNG	HNG10603	CR		0.6*																				–0.4*		–0.4*																
–12.80	HRV	HRV14801	CL					0.6								0.8								0.3								–0.8								–0.8			
–12.80	HRV	HRV14802	CR										0.1																						–0.9								–0.2
–12.80	HRV	HRV14803	CR		0.1*																				–0.9*		–0.9*																
–12.80	SVK	SVK14401	CL							1.1								1.2								–0.4								–0.3								–0.3	
–12.80	SVK	SVK14402	CR																		0.6								–0.4								–0.4						
–12.80	SVK	SVK14403	CR		0.6*																				–0.4*		–0.4*																
–7.00	EGY	EGY02600	CL		10.9		10.9		10.9		10.9		10.9		10.9		10.9		10.9		10.9		5.9																				
–7.00	F	F 09300	CL																						5.4		4.3		5.6		4.3		5.6		4.8		5.6		4.8		5.6		5.5
–7.00	F	F___100	CR																					5.0		5.1		5.1		5.1		5.1		5.1		5.1		5.1		5.1		5.1	
–7.00	SRB**	SRB14800	CR																						–1.2		–1.1		–0.6		–0.9		–0.6		–0.9		–0.6		–0.9		–0.6		–0.5
–7.00	SDN	SDN__100	CR																					5.4		8.0		8.0		8.0		8.0		8.0		8.0		8.0		8.0		8.0	

* Cette assignation ne doit être utilisée que par les Administrations de la Croatie, de la Hongrie, de la Slovaquie et de la Rép. tchèque avec égalité d'accès sous réserve d'un accord mutuel entre ces administrations.

1	2	3	4	5																																							
Position orbitale	Symbole de l'admin.	Identification du faisceau	Type de polarisation	Numéro du canal																																							
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
				MPE minimale																																							
–7.00	STP	STP24100	CR		6.1		5.6		5.6		5.6		5.6		5.6		5.6		5.6		5.6		4.9																				
–4.00	ISR	ISR11000	CR																						3.1		3.0		3.1		3.0		3.1		3.0		3.1		3.0		3.1		5.7
–1.20	BUL	BUL02000	CL																						1.0		–0.4		1.6		–0.4		1.6		–0.4		1.6		–0.4		1.6		–0.3
–1.20	CVA	CVA08300	CR	2.2		0.5		0.9		0.9		0.9		0.9																													
–1.20	CVA	CVA08500	CR																						–0.8																		
–1.20	CYP	CYP08600	CR	1.4		0.0		0.5		0.5		0.5		0.5		2.2		2.2		2.2		1.5																					
–1.20	GRC	GRC10500	CL		–0.4		0.6		–0.1		0.8		–0.1		0.9		–0.1		0.9		–0.3		1.0																				
–1.00	MOZ	MOZ30700	CL		2.8		3.8		2.8		3.8		2.8		3.8		2.8		3.8		2.8		3.6																				
–0.80	BOT	BOT29700	CL																						1.5		0.9		1.5		0.9		1.5		0.9		1.5		0.9		1.5		2.2
–0.80	KEN	KEN24900	CL																						3.8		2.8		3.9		2.8		3.9		2.8		3.9		2.8		3.9		3.3
–0.80	NOR	NOR12000	CL	4.4		2.0		–0.7		–0.7		–0.7		–0.7		–0.6		–0.6		–0.6		1.1																					
–0.80	NOR	NOR12100	CL																								–0.6				–0.6												
–0.80	ZMB	ZMB31400	CR																					2.8		3.2		4.3		3.2		4.3		3.2		4.3		3.2		4.3		3.2	
–0.80	ZWE	ZWE13500	CR	5.5		2.6		2.6		2.6		2.6		2.6		2.6		2.6		2.6		2.6																					
4.80	AFS	AFS02100	CL																					4.5		5.6		5.6		5.6		5.2		5.2		5.2		5.2		5.2		5.2	
4.80	LSO	LSO30500	CR	3.9		2.9		2.9		2.9		2.9		2.9		3.1		3.1		3.1		2.9																					
4.80	MWI	MWI30800	CR		3.2		3.8		3.3		3.9		3.3		3.9		3.9		3.9		3.8		3.4																				
4.80	SWZ	SWZ31300	CL	4.5		3.2		3.2		3.2		3.2		3.2		3.4		3.4		3.4		3.2																					
5.00	S	S 13800	CL																					4.7		–0.4		2.3		–0.4		2.3		0.6		4.5		0.6		4.5		0.6	
5.00	S	S 13900	CL																														8.7										
9.00	I	I 08200	CR																						–3.6		–3.8		–3.6		–3.8		–3.8		–3.8		–3.8		–3.8		–3.8		–2.6
11.00	BDI	BDI27000	CL																						3.0		3.0		3.0		3.0		3.0		3.0		3.0		3.0		3.0		5.6
11.00	JOR	JOR22400	CL		–1.0		–0.8		–0.7		–0.7		–0.7		–0.7		–0.7		–0.7		–0.8		0.0																				
11.00	KWT	KWT11300	CR																						5.4		5.4		5.4		5.4		5.4		5.4		5.4		5.4		5.4		6.3
11.00	LBN	LBN27900	CR	0.9		–0.6		–0.1		–0.1		–0.1		–0.1		–0.1		–0.1		–0.1		–0.6																					
11.00	RRW	RRW31000	CL		10.2		10.2		10.2		10.2		10.2		10.2		10.2		10.2		10.2		5.7																				
11.00	SYR	SYR22900	CL																						–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–0.5
11.00	SYR	SYR33900	CL																																								1.4**
11.00	TZA	TZA22500	CR																					2.6		3.6		3.6		3.6		3.6		3.6		3.6		3.6		3.6		3.6	
11.00	YEM	YEM__100	CL	2.1		–0.3		–0.3		–0.3		–0.3		–0.3		–0.3		–0.3		–0.3		–0.3																					
16.80	DJI	DJI09900	CL		8.2		8.2		8.1		8.1		8.1		8.1		8.1		8.1		8.1		6.7																				
17.00	ARS	ARS__100	CL																						–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		0.0
17.00	ARS	ARS34000	CL																																								2.0
17.00	TCD	TCD14300	CR	9.8		8.8		8.8		8.8		8.8		8.8		8.8		8.8		8.8		8.8																					
17.00	UGA	UGA05100	CL																					3.6		4.0		4.0		4.0		4.0		4.0		4.0		4.0		4.0		4.0	

** Voir la Note 1 du § 11.2.

1	2	3	4	5																																							
Position orbitale	Symbole de l'admin.	Identification du faisceau	Type de polarisation	Numéro du canal																																							
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
				MPE minimale																																							
17.20	OMA	OMA12300	CR																						1.7		1.7		1.7		1.7		1.7		1.7		1.7		1.7		1.7		0.9
20.00	QAT	QAT24700	CL		5.9		5.9		5.9		5.9		5.9		5.9		5.9		5.8		5.8		6.2**																				
22.80	ARM	ARM06400	CR																						0.5		0.5		0.5		0.5		0.5		0.5		0.5		0.4		0.5		2.7
22.80	ERI	ERI09200	CR																					2.3		2.8		2.8		2.8		2.8		2.8		2.8		2.8		2.8		2.8	
22.80	FIN	FIN10300	CL																						–0.5		1.2		1.9		2.0		1.8		2.1		1.7		2.2		1.6		4.9
22.80	FIN	FIN10400	CL																																				–0.4				1.1
22.80	MKD	MKD14800	CR																					3.6		3.3		3.3		3.3		3.3		3.3		3.3		3.2		3.3		3.3	
22.80	MLT	MLT14700	CR																						1.7		1.8		1.7		1.8		1.7		1.8		1.7		1.7		1.8		3.4
23.20	AZE	AZE06400	CL																					0.6		–0.1		–0.1		–0.1		–0.1		–0.1		–0.1		–0.1		–0.1		–0.1	
23.20	GEO	GEO06400	CR	5.3		4.1		4.1		4.1		4.1		4.1		4.1		4.1		4.1		4.1																					
23.20	LTU	LTU06100	CL	1.4		0.1		0.0		0.0		–0.1		–0.1		–0.1		–0.2		–0.2		–0.2																					
23.20	LVA	LVA06100	CR		–0.8		–0.8		–0.8		–0.8		–0.9		–0.9		–0.9		–0.9		–0.9		–0.3																				
28.20	LUX	LUX11400	CL	3.1		2.9		2.8		2.8		2.8		2.8		2.8		2.8		2.8		2.8																					
29.00	COM	COM20700	CR																					11.2		9.5		9.5		9.5		9.5		9.5		9.5		9.5		9.5		9.6	
29.00	MAU	MAU__100	CL																						11.0		11.0		11.0		11.0		11.0		11.0		11.0		11.1		11.1		12.7
29.00	MDG	MDG23600	CL	14.0		13.6		13.5		13.4		13.4		13.3		13.3		13.2		13.2		13.2																					
33.80	SVN	SVN14800	CR		0.5		0.5		0.5		0.5		0.5		0.5		0.5		0.5		0.4		1.6																				
33.80	UZB	UZB07100	CR	3.3		1.9		1.9		1.9		1.9		1.9		1.9		1.9		1.9		1.9																					
34.00	BHR	BHR25500	CR																					0.9		0.9		8.7		8.8		9.2		8.8		9.2		8.8		9.2		8.8	
34.00	IRN	IRN10900	CL	1.2		0.9		0.9		0.9		0.9		0.9		0.9		0.9		0.9		0.9		8.8		8.5																	
34.20	MCO	MCO11600	CL	0.7		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0																					
36.00	ETH	ETH09200	CL		11.8		11.8		11.8		11.8		11.8		11.8		11.8		11.8		11.8		12.1																				
36.00	RUS	RSTREA11	CL																											–3.6				–3.6				–3.6				–3.6	
36.00	RUS	RSTREA12	CR																												–4.3				–4.3				–4.3				–4.2
36.00	RUS	RSTRED11	CL																											–3.6				–3.6				–3.6				–3.6	
36.00	RUS	RSTRED12	CR																												–4.3				–4.3				–4.3				–4.2
36.00	RUS	RSTRSD11	CL																									4.5		4.9		4.9		4.9		4.9		4.9		4.9		4.9	
36.00	RUS	RSTRSD12	CR																										3.4		3.4		3.4		3.4		3.4		3.4		3.4		3.4
36.00	RUS	RSTRSD13	CL																									4.9		5.0		5.0		5.0		5.0		5.0		5.0		5.0	
36.00	RUS	RSTRSD14	CR																										3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.6
37.80	BLR	BLR06200	CL	3.8		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3																					
37.80	SOM	SOM31200	CR																						3.3		3.3		11.7		10.2		11.7		10.2		11.7		10.2		11.7		10.4
38.00	TJK	TJK06900	CL																						0.6		1.2		7.9		7.8		7.9		7.8		7.9		7.8		7.9		7.9
38.20	BEL	BEL01800	CL																						2.5		2.2		2.0		1.7		2.0		1.7		2.0		1.7		2.0		3.4
38.20	HOL	HOL21300	CL		1.6		1.6		1.6		1.6		1.6		1.6		1.6		1.6		1.6		2.5																				
38.20	PAK	PAK12700	CR		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		4.6		2.0		2.1																

** Voir la Note 1 du § 11.2.

1	2	3	4	5																																							
Position orbitale	Symbole de l'admin.	Identification du faisceau	Type de polarisation	Numéro du canal																																							
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
				MPE minimale																																							
38.20	UKR	UKR06300	CR		0.6		0.6		0.6		0.6		0.6		0.6		0.6		0.6		0.6		1.5																				
42.00	TUR	TUR14500	CL		1.7		1.7		1.7		1.7		1.7		1.7		1.7		1.7		1.7		1.7																				
42.50	SEY	SEY00000	CR																						12.3		13.0		13.1		13.1		13.1		13.1		13.1		13.1		13.1		14.4
44.50	EST	EST06100	CR	6.6		5.6		5.6		5.6		5.6		5.6		5.6		5.6		5.6		5.6																					
50.00	AFG	AFG__100	CL	–0.3		–0.5		–0.5		–0.5		–0.5		–0.5		–0.5		–0.5		–0.5		–0.5		3.0		2.2																	
50.00	CLN	CLN21900	CL	0.8		0.5		0.5		0.5		0.5		0.5		0.5		0.5		0.5		0.5		1.5		1.6																	
50.00	IRQ	IRQ25600	CL	4.2		3.6		3.6		3.6		3.6		3.6		3.6		3.6		3.6		3.6**																					
50.00	KGZ	KGZ07000	CR		0.5		0.5		0.5		0.5		0.5		0.5		0.5		0.5		0.5		1.0																				
50.00	MDA	MDA06300	CR																						0.7		0.7		1.4		1.4		1.4		1.4		1.4		1.4		1.4		1.4
50.00	MLD	MLD30600	CR	6.3		4.8		4.8		4.8		4.8		4.8		4.8		4.8		4.8		4.8		4.7		4.3																	
50.00	NPL	NPL12200	CR		3.1		3.1		3.1		3.1		3.1		3.1		3.1		3.1		3.1		3.2		2.2		3.4																
50.00	POL	POL13200	CL																						2.4		2.7		3.1		3.1		3.1		3.1		3.1		3.1		3.1		3.2
50.00	ROU	ROU13600	CR	4.9		3.9		3.9		3.9		3.9		3.9		3.9		3.9		3.9		3.9																					
50.00	TKM	TKM06800	CR																						1.0		2.4		8.5		8.5		8.5		8.5		8.5		8.5		8.5		8.7
52.50	UAE	UAE27400	CR																					3.2		3.2		14.3		15.1		15.1		15.1		15.1		15.1		15.1		15.1**	
55.80	IND	INDA_100	CR		2.6		2.6		2.6		2.6		2.6		2.6		2.6		2.6		2.6		3.2		3.9		6.4																
55.80	IND	INDB_100	CL	2.7		2.1		2.1		2.1		2.1		2.1		2.1		2.1		2.1		2.1		3.2		3.2																	
56.00	BIH	BIH14800	CL	5.9		5.9		5.9		5.9		5.9		5.9		5.9		5.9		5.9		5.9																					
56.00	RUS	RSTRSD21	CL																									9.3		11.6		11.6		11.6		11.6		11.6		11.6		11.6	
56.00	RUS	RSTRSD22	CR																										3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.6
56.40	KAZ	KAZ06600	CR	3.6		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3																					
62.00	ALB	ALB29600	CL																						8.6		10.9		33.5		33.5		33.5		33.5		33.5		33.5		33.5		34.4
62.00	CHN	CHN15500	CL	2.7		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5																	
62.00	CHN	CHNA_100	CR		1.9		1.9		1.9		1.9		1.9		1.9		1.9		1.9		1.9		2.1		2.3		5.3																
68.00	IND	IND03700	CL		4.5		4.5		4.5		4.5		4.5		4.5		4.5		4.5		4.5		4.5		4.5		7.2																
68.00	IND	IND04700	CR	5.4		5.0		5.0		5.0		5.0		5.0		5.0		5.0		5.0		5.0		5.0		5.0																	
68.00	IND	INDD_100	CR	6.0		4.6		4.6		4.6		4.6		4.6		4.6		4.6		4.6		4.6		4.6		4.6																	
74.00	BGD	BGD22000	CR	12.1		11.0		11.0		11.0		11.0		11.0		11.0		11.0		11.0		11.0		4.1		4.1																	
74.00	BRU	BRU33000	CR		5.1		5.1		5.1		5.1		5.1		5.1		5.1		5.1		5.1		4.8		4.5		6.9																
74.00	MNG	MNG24800	CR																					6.6		6.6		26.4		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9	
80.20	INS	INSA_100	CR	12.8		9.7		9.7		9.7		9.7		9.7		9.7		9.7		9.7		9.7		9.7		9.7																	
86.00	BTN	BTN03100	CR	11.8		8.9		8.9		8.9		8.9		8.9		8.9		8.9		8.9		8.9		8.9		8.9																	
86.00	CBG	CBG29900	CR		9.7		9.7		9.7		9.7		9.7		9.7		9.7		9.7		9.7		9.7		9.7		11.7																
86.00	RUS	RSTRSD31	CL																									5.5		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9	
86.00	RUS	RSTRSD32	CR																										99.9		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9
88.00	SNG	SNG15100	CL	2.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3																	

** Voir la Note 1 du § 11.2.

1	2	3	4	5																																							
Position orbitale	Symbole de l'admin.	Identification du faisceau	Type de polarisation	Numéro du canal																																							
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
				MPE minimale																																							
91.50	MLA	MLA__100	CR		0.8		0.8		0.8		0.8		0.8		0.8		0.8		0.8		0.8		0.8		0.8		3.5**																
92.20	CHN	CHNE_100	CL	4.4		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5																	
92.20	CHN	CHNF_100	CR		4.4		4.4		4.4		4.4		4.4		4.4		4.4		4.4		4.4		4.4		4.4		6.6																
98.00	PHL	PHL28500	CL		2.3		2.3		2.3		2.3		2.3		2.3		2.3		2.3		2.3		2.3		2.3		4.7																
98.00	THA	THA14200	CL	1.8		–0.2		–0.2		–0.2		–0.2		–0.2		–0.2		–0.2		–0.2		–0.2		–0.2		–0.2																	
104.00	BRM	BRM29800	CL	2.1		–0.1		–0.1		–0.1		–0.1		–0.1		–0.1		–0.1		–0.1		–0.1		–0.1		–0.1																	
104.00	INS	INSB_100	CL		4.1		4.1		4.1		4.1		4.1		4.1		4.1		4.1		4.1		4.1		4.1		4.9**																
107.00	VTN	VTN32500	CR		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		3.1																
109.85	J	000BS–3N	CR	6.3		4.3		4.3		4.3		4.2		4.1		6.5		12.6																									
109.85	J	J 10985	CR	6.2		4.2		4.2		4.2		4.2		4.0		6.6		13.9		13.9		13.9		13.9		13.9																	
110.00	J	J 11100	CR	5.5		3.5		3.5		3.4		3.4		3.3		5.9		13.8		13.8		13.8		13.8		13.8																	
110.00	J	J 1110E	CR	5.4		3.4		3.4		3.4		3.3		3.1		5.6		12.4																									
110.00	RUS	RUS00401	CL																									13.2		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9	
110.00	RUS	RUS00402	CR																										99.9		99.9												
116.00	KOR	KO11201D	CL		5.6		5.7		5.6		5.2		5.0		5.3																												
116.00	KOR	KOR11200	CL		–0.8		–0.8		–0.8		–0.8		–1.2		–1.2		4.3		3.9		3.9		3.9		3.9		4.9																
116.00	KOR	KOR11201	CL		5.6		5.7		5.6		5.2		5.0		5.3																												
121.80	USA	MRA33200	CR	5.3		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5																	
122.00	CHN	CHN19000	CR	2.9		0.4		0.4		0.4		0.3		0.3		0.3		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0																	
122.00	CHN	CHN20000	CL		1.4		1.4		1.4		1.3		1.3		1.4		0.9		0.7		0.7		0.7		0.7		2.4																
122.00	USA	GUM33100	CL		6.0		6.0		6.0		6.0		6.0		6.0		6.0		6.0		6.0		6.0		6.0		8.6																
122.20	LAO	LAO28400	CR		–1.8		–1.8		–1.8		–1.8		–1.8		–1.8		–1.8		–1.8		–1.8		–1.8		–1.8		–0.5																
128.00	SLM	SLM00000	CL	13.3		11.9		11.9		11.9		11.9		11.9		11.9		11.7		11.7		11.7		11.7		11.7																	
128.00	TLS	TLS00000	CR		9.4		9.3		9.3		9.3		9.3		9.3		9.3		9.2		9.2		9.2		9.2		10.4																
134.00	CHN	CHN15800	CR		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		1.3																
134.00	CHN	CHNC_100	CL	2.1		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4																	
134.00	NRU	NRU30900	CL	8.6		7.3		7.3		7.3		7.3		7.3		7.3		7.3		7.3		7.3		7.3		7.3																	
134.00	PNG	PNG13100	CR		6.4		6.4		6.4		6.4		6.4		6.4		6.4		6.4		6.4		6.4		6.4		7.5																
140.00	F	NCL10000	CR		4.2		4.2		4.2		4.2		4.2		4.2		4.2		4.2		4.2		4.2		4.2		5.3																
140.00	F	WAL10200	CR		7.8		7.8		7.8		7.8		7.8		7.8		7.8		7.8		7.8		7.8		7.8		7.9																
140.00	KRE	KRE28600	CL	15.5		14.0		14.0		14.0		14.0		14.0		14.0		14.0		14.0		14.0		14.0		14.0																	
140.00	PLW	PLW00000	CR		11.2		11.2		11.2		11.2		11.2		11.2		11.2		11.2		11.2		11.2		11.2		11.4																
140.00	RUS	RSTRSD51	CL																									15.8		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9	
140.00	RUS	RSTRSD52	CR																										99.9		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9
140.00	USA	WAK33400	CR	16.0		14.0		14.0		14.0		14.0		14.0		14.0		14.0		14.0		14.0		14.0		14.0																	
140.00	VUT	VUT12800	CL	7.1		4.3		4.3		4.3		4.3		4.3		4.3		4.3		4.3		4.3		4.3		4.3																	

** Voir la Note 1 du § 11.2.

146.00	MHL	MHL00000	CR		25.2		25.1		25.2		25.1		25.2		25.4		25.5		25.4		25.5		25.4		25.5		26.3																
152.00	AUS	AUS00400	CR			5.7				5.7				5.7				5.7				5.7				5.7																	
152.00	AUS	AUS0040A	CR			16.9				16.9				16.9				16.9				16.9				16.9																	
152.00	AUS	AUS0040B	CR			16.3				16.3				16.3				16.3				16.3				16.3																	
152.00	AUS	AUS0040C	CR			17.4				17.4				17.4				17.4				17.4				17.4																	
152.00	AUS	AUS00500	CL				5.1				5.1				9.1				9.1				9.1				9.1																
152.00	AUS	AUS00600	CL		4.3				4.3				4.3				8.7				8.7				8.7																		
152.00	AUS	AUSA_100	CR	9.2				7.5				7.5																															
158.00	FSM	FSM00000	CR	14.9		23.5		14.6		23.5		14.6		23.5		23.8		24.9		25.3		24.9		25.3		24.9																	
158.00	NZL	NZL__100	CL		12.1		8.5		12.1		8.5		12.1		8.6		12.1		12.1		12.1		12.1		12.1		15.1																
164.00	AUS	AUS00700	CR			4.8				4.8				4.8				9.4				9.4				9.4																	
164.00	AUS	AUS0070A	CR			7.7				7.7				7.7				15.8				15.8				15.8																	
164.00	AUS	AUS00800	CL		5.4				5.4				5.4				5.4				5.4				5.4																		
164.00	AUS	AUS00900	CR	7.8				3.6				3.6				3.6				7.2				7.2																			
164.00	AUS	AUS0090A	CR	13.0				7.1				7.1				7.1				13.0				13.0																			
164.00	AUS	AUS0090B	CR	16.2				7.7				7.7				7.7				15.7				15.7																			
164.00	AUS	AUSB_100	CL				4.6				4.6				4.6																												
170.00	USA	PLM33200	CL		6.5		6.5		6.5		6.5		6.5		6.5		6.5		6.5		6.5		6.5		6.5		9.2																
170.00	USA	USAA_100	CL	9.9		7.4		7.4		7.4		7.4		7.4		7.4		7.4		7.4		7.4		7.4		7.4																	
170.75	TON	TON21500	CR		9.6		9.6		9.6		9.6		9.6		9.6		9.6		9.7		9.7		9.7		9.7		11.6																
176.00	KIR	KIR__100	CL	13.4		10.5		10.5		10.5		10.5		10.5		10.5		10.5		10.5		10.5		10.5		10.5																	
176.00	TUV	TUV00000	CR		6.2		6.2		6.2		6.2		6.2		6.2		6.2		6.2		6.2		6.2		6.2		9.1																

11.3 (SUP - CMR-03)

ARTICLE 12

Relation avec la Résolution 507 (RÉV.CMR-03) *

12.1 Les dispositions et les Plans associés pour le service de radiodiffusion par satellite dans les Régions 1 et 3, et dans la Région 2 figurant dans le présent Appendice sont considérés comme contenant un accord mondial et des Plans associés pour les Régions 1, 2 et 3, en vertu du § 1 du dispositif de la Résolution **507 (Rév.CMR-03)*** qui demande que les stations du service de radiodiffusion par satellite soient établies et exploitées conformément à des accords et des Plans associés.

ARTICLE 13

Brouillages

13.1 Les Etats Membres doivent s'efforcer d'étudier de concert les mesures nécessaires en vue de réduire les brouillages préjudiciables qui pourraient résulter de la mise en application des présentes dispositions et des Plans associés.

ARTICLE 14

Durée de validité des dispositions et des Plans associés

14.1 Pour les Régions 1 et 3, les dispositions et le Plan associé ont été établis en vue de satisfaire les besoins du service de radiodiffusion par satellite dans les bandes concernées pour une durée de quinze années au moins à partir du 1er janvier 1979.

14.2 Pour la Région 2, les dispositions et le Plan associé ont été établis en vue de satisfaire les besoins du service de radiodiffusion par satellite dans les bandes concernées pour une durée allant au moins jusqu'au 1er janvier 1994.

14.3 En tout état de cause, les dispositions et les Plans associés demeureront en vigueur jusqu'à leur révision par une conférence des radiocommunications compétente, convoquée conformément aux dispositions pertinentes de la Constitution et de la Convention en vigueur.

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-12.

ANNEXE 1 (RÉV.CMR-03)

Limites à prendre en considération pour déterminer si un service d'une administration est affecté par un projet de modification du Plan pour la Région 2 ou par un projet d'assignation nouvelle ou modifiée dans la Liste pour les Régions 1 et 3 ou lorsqu'il faut rechercher l'accord d'une autre administration conformément au présent Appendice[25]

(Voir l'Article 4)

1 Limites applicables au brouillage causé aux assignations de fréquence conformes au Plan pour les Régions 1 et 3 ou à la Liste pour les Régions 1 et 3 ou causé aux assignations nouvelles ou modifiées de la Liste pour les Régions 1 et 3

Dans l'hypothèse de conditions de propagation en espace libre, la puissance surfacique d'un projet d'assignation nouvelle ou modifiée de la Liste ne doit pas dépasser –103,6 dB(W(m^2 · 27 MHz)).

En ce qui concerne le § 4.1.1 *a)* ou *b)* de l'Article 4, une administration de la Région 1 ou 3 est considérée par le Bureau comme affectée si l'espacement orbital minimal entre les stations spatiales utile et brouilleuse est, dans les conditions les plus défavorables de maintien en position, inférieur à 9°.

Toutefois, une administration de la Région 1 ou 3 est considérée comme n'étant pas affectée si l'une ou l'autre des deux conditions suivantes est respectée:

a) dans l'hypothèse de conditions de propagation en espace libre, la puissance surfacique en un point de mesure quelconque de la zone de service associée à l'une de ses assignations de fréquence du Plan ou de la Liste ou pour laquelle la procédure de l'Article 4 a été engagée ne dépasse pas les valeurs suivantes[26]:

-147 dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour $0° \leq \theta < 0{,}23°$
$-135{,}7 + 17{,}74 \log \theta$ dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour $0{,}23° \leq \theta < 2{,}0°$
$-136{,}7 + 1{,}66\,\theta^2$ dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour $2{,}0° \leq \theta < 3{,}59°$
$-129{,}2 + 25 \log \theta$ dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour $3{,}59° \leq \theta < 9°$

où θ est l'espacement angulaire géocentrique minimal, en degrés, entre les stations spatiales utile et brouilleuse, compte tenu des précisions de maintien en position respectives est-ouest;

---

[25] Dans la présente Annexe, sauf en ce qui concerne le § 2, les limites se rapportent à la puissance surfacique obtenue en supposant une propagation en espace libre.

Dans le § 2 de la présente Annexe, la limite spécifiée se rapporte à la marge de protection globale équivalente calculée selon le § 2.2.4 de l'Annexe 5.

[26] En ce qui concerne la protection des assignations de type analogique mises en service avant le 17 octobre 1997, les valeurs suivantes doivent être utilisées jusqu'au 1er janvier 2015:

-147 dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour $0° \leq \theta < 0{,}44°$
$-138 + 25 \log \theta$ dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour $0{,}44° \leq \theta < 9°$.

b) les projets d'assignation nouvelle ou modifiée de la Liste pour les Régions 1 et 3 ont pour conséquence que la marge de protection équivalente sur la liaison descendante[27] correspondant à un point de mesure de son assignation figurant dans le Plan ou dans la Liste pour les Régions 1 et 3, ou pour laquelle la procédure de l'Article 4 a été engagée, y compris l'effet cumulé de toute modification antérieure de la Liste ou de tout accord antérieur, ne descend pas de plus de 0,45 dB au-dessous de 0 dB ou, si elle est déjà négative, de plus de 0,45 dB au-dessous de la valeur résultant:

– du Plan et de la Liste pour les Régions 1 et 3 établis par la CMR-2000; *ou*

– d'un projet d'assignation nouvelle ou modifiée de la Liste conforme au présent Appendice; *ou*

– d'une nouvelle inscription dans la Liste pour les Régions 1 et 3 par suite de l'application avec succès des procédures de l'Article 4.

NOTE – Pour effectuer le calcul, l'effet à l'entrée du récepteur de tous les signaux dans le même canal ou dans les canaux adjacents est exprimé sous la forme d'un signal brouilleur équivalent dans le même canal. Cette valeur est habituellement exprimée en décibels. (CMR-03)

2 Limites imposées à la modification de la marge de protection globale équivalente, pour des assignations de fréquence conformes au Plan pour la Région 2

En ce qui concerne le § 4.2.3 *c)* de l'Article 4, une administration de la Région 2 est considérée comme affectée si la marge de protection globale équivalente[28] correspondant à un point de mesure de son inscription dans le Plan pour la Région 2, y compris l'effet cumulé de toute modification antérieure du Plan pour la Région 2 ou de tout accord antérieur, descend de plus de 0,25 dB au-dessous de 0 dB ou, dans le cas où la marge est déjà négative, descend de plus de 0,25 dB au-dessous de la valeur résultant:

– du Plan pour la Région 2 établi par la Conférence de 1983; *ou*

– d'une modification de l'assignation conforme au présent Appendice; *ou*

– d'une nouvelle inscription dans le Plan pour la Région 2 selon l'Article 4; *ou*

– de tout accord conclu conformément au présent Appendice. (CMR-03)

3 Limites imposées à la modification de la puissance surfacique pour protéger le service de radiodiffusion par satellite dans la bande 12,2-12,5 GHz dans les Régions 1 et 2 et dans la bande 12,5-12,7 GHz dans la Région 3

En ce qui concerne le § 4.1.1 *c)* de l'Article 4, une administration de la Région 2 est considérée comme affectée si le projet d'assignation nouvelle ou modifiée dans la Liste pour les Régions 1 et 3 se traduit par un dépassement des valeurs suivantes de la puissance surfacique, en un point de

[27] Pour la définition de la marge de protection équivalente, voir le § 3.4 de l'Annexe 5.

[28] Pour la définition de la marge de protection globale équivalente, voir le § 1.11 de l'Annexe 5.

mesure quelconque de la zone de service correspondant à ses assignations de fréquence avec chevauchement:

-147 dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour $0° \leq \theta < 0{,}23°$
$-135{,}7 + 17{,}74 \log \theta$ dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour $0{,}23° \leq \theta < 1{,}8°$
$-134{,}0 + 0{,}89\, \theta^2$ dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour $1{,}8° \leq \theta < 5{,}0°$
$-129{,}2 + 25 \log \theta$ dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour $5{,}0° \leq \theta < 10{,}57°$
$-103{,}6$ dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour $10{,}57° \leq \theta$

où θ est l'espacement angulaire géocentrique minimal, en degrés, entre les stations spatiales utile et brouilleuse, compte tenu des précisions de maintien en position respectives est-ouest.

En ce qui concerne le § 4.2.3 *a)*, 4.2.3 *b)* ou 4.2.3 *f)* de l'Article 4, selon le cas, une administration de la Région 1 ou 3 est considérée comme affectée si le projet de modification du Plan pour la Région 2 se traduit par un dépassement des valeurs suivantes de la puissance surfacique en un point de mesure quelconque de la zone de service correspondant à ses assignations de fréquence avec chevauchement:

-147 dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour $0° \leq \theta < 0{,}23°$
$-135{,}7 + 17{,}74 \log \theta$ dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour $0{,}23° \leq \theta < 2{,}0°$
$-136{,}7 + 1{,}66\, \theta^2$ dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour $2{,}0° \leq \theta < 3{,}59°$
$-129{,}2 + 25 \log \theta$ dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour $3{,}59° \leq \theta < 10{,}57°$
$-103{,}6$ dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour $10{,}57° \leq \theta$

où θ est l'espacement orbital géocentrique minimal, en degrés, entre les stations spatiales utile et brouilleuse, compte tenu des précisions de maintien en position respectives est-ouest. (CMR-03)

4 Limites imposées à la valeur de la puissance surfacique pour protéger les services de Terre d'autres administrations[29, 30, 31]

En ce qui concerne le § 4.1.1 *d)* de l'Article 4, une administration de la Région 1, 2 ou 3 est considérée comme affectée si le projet d'assignation modifiée dans la Liste pour les Régions 1 et 3 a pour conséquence d'augmenter la puissance surfacique arrivant sur une partie quelconque du territoire de cette administration de plus de 0,25 dB par rapport à celle résultant de cette assignation de fréquence dans le Plan ou la Liste pour les Régions 1 et 3, tels qu'établis par la CMR-2000. La même administration est considérée comme n'étant pas affectée si la valeur de la puissance surfacique en tout point de son territoire ne dépasse pas les limites exposées ci-après.

---

[29] Voir le § 3.18 de l'Annexe 5.

[30] Dans la bande 12,5-12,7 GHz en Région 1, ces limites ne sont applicables qu'au territoire des administrations mentionnées aux numéros **5.494** et **5.496**.

[31] Voir la Résolution **34**.*

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-03.

En ce qui concerne le § 4.2.3 *d)* de l'Article 4, une administration de la Région 1, 2 ou 3 est considérée comme affectée si le projet de modification d'une assignation existante dans le Plan de la Région 2 a pour effet d'augmenter la puissance surfacique arrivant sur une partie quelconque du territoire de cette administration de plus de 0,25 dB par rapport à celle résultant de cette assignation de fréquence dans le Plan pour la Région 2 au moment de l'entrée en vigueur des Actes finals de la Conférence de 1985. La même administration est considérée comme n'étant pas affectée si la valeur de la puissance surfacique en un point quelconque de son territoire ne dépasse pas les limites exposées ci-dessous.

En ce qui concerne le § 4.1.1 *d)* ou 4.2.3 *d)* de l'Article 4, une administration de la Région 1, 2 ou 3 est considérée comme affectée si le projet de nouvelle assignation dans la Liste pour les Régions 1 et 3 ou si le projet de nouvelle assignation de fréquence dans le Plan de la Région 2 a pour conséquence un dépassement de la puissance surfacique, pour tout angle d'arrivée, en tout point de son territoire, de:

-148 dB(W/(m^2 · 4 kHz))	pour $\theta \leq 5°$
$-148 + 0{,}5\ (\theta - 5)$ dB(W/(m^2 · 4 kHz)	pour $5° < \theta \leq 25°$
-138 dB(W/(m^2 · 4 kHz))	pour $25° < \theta \leq 90°$

où θ représente l'angle d'arrivée. (CMR-03)

5 (Non utilisé.)

6 Limites imposées à la modification de la puissance surfacique des assignations figurant dans le Plan ou dans la Liste pour les Régions 1 et 3 pour protéger le service fixe par satellite (espace vers Terre) de la Région 2 dans la bande 11,7-12,2 GHz[32] ou de la Région 3 dans la bande 12,2-12,5 GHz et des assignations figurant dans le Plan pour la Région 2 pour protéger le service fixe par satellite (espace vers Terre) de la Région 1 dans la bande 12,5-12,7 GHz et de la Région 3 dans la bande 12,2-12,7 GHz

En ce qui concerne le § 4.1.1 *e)* de l'Article 4, une administration est considérée comme affectée si le projet d'assignation nouvelle ou modifiée dans la Liste pour les Régions 1 et 3 a pour effet d'augmenter, sur une partie quelconque de la zone de service correspondant aux assignations de fréquence avec chevauchement faites au service fixe par satellite en Région 2 ou 3 la puissance surfacique de 0,25 dB ou plus par rapport à la valeur résultant des assignations de fréquence du Plan ou de la Liste pour les Régions 1 et 3, tels qu'établis par la CMR-2000.

En ce qui concerne le § 4.2.3 *e)*, une administration est considérée comme affectée si le projet de modification du Plan pour la Région 2 a pour conséquence d'accroître la puissance surfacique, sur une partie quelconque de la zone de service correspondant à ses assignations de fréquence avec

[32] Y compris les assignations exploitées conformément au numéro **5.485**.

chevauchement faites au service fixe par satellite en Région 1 ou 3, de 0,25 dB ou plus, par rapport à celle résultant des assignations de fréquence conformes au Plan pour la Région 2 au moment de l'entrée en vigueur des Actes finals de la Conférence de 1985.

En ce qui concerne le § 4.1.1 *e*) ou 4.2.3 *e*) de l'Article 4, à l'exception des cas couverts par la Note 1 qui suit, une administration est considérée comme n'étant pas affectée si le projet d'assignation nouvelle ou modifiée dans la Liste pour les Régions 1 et 3, ou si un projet de modification du Plan de la Région 2, se traduit par une puissance surfacique produite dans une partie quelconque de la zone de service correspondant à ses assignations de fréquence avec chevauchement faites au service fixe par satellite en Région 1, 2 ou 3 qui a une valeur inférieure à:

$-186{,}5$ dB(W/($m^2 \cdot 40$ kHz))	pour 0° ≤ θ < 0,054°
$-164{,}0 + 17{,}74 \log \theta$ dB(W/($m^2 \cdot 40$ kHz))	pour 0,054° ≤ θ < 2,0°
$-165{,}0 + 1{,}66\, \theta^2$ dB(W/($m^2 \cdot 40$ kHz))	pour 2,0° ≤ θ < 3,59°
$-157{,}5 + 25 \log \theta$ dB(W/($m^2 \cdot 40$ kHz))	pour 3,59° ≤ θ < 10,57°
$-131{,}9$ dB(W/($m^2 \cdot 40$ kHz))	pour 10,57° ≤ θ

où θ est l'espacement angulaire géocentrique minimal, en degrés, entre les stations spatiales utile et brouilleuse, compte tenu des précisions de maintien en position respectives est-ouest.

NOTE 1 – En ce qui concerne le § 4.1.1 *e)* de l'Article 4, une administration de la Région 3 est considérée comme n'étant pas affectée si le projet d'assignation nouvelle ou modifiée figurant dans la Liste pour les Régions 1 et 3 dans l'arc orbital 105° E-129° E se traduit par une puissance surfacique qui, sur une partie quelconque du territoire de l'administration notificatrice à l'intérieur de la zone de service correspondant à ses assignations de fréquence avec chevauchement faites au service fixe par satellite dans l'arc orbital 110° E-124° E, a une valeur inférieure à:

–186,5 dB(W/(m2 · 40 kHz))	pour 0° ≤ θ < 0,054°
–164,0 + 17,74 log θ dB(W/(m2 · 40 kHz))	pour 0,054° ≤ θ < 1,8°
–162,3 + 0,89 θ2 dB(W/(m2 · 40 kHz))	pour 1,8° ≤ θ < 5,0°
–157,5 + 25 log θ dB(W/(m2 · 40 kHz))	pour 5,0° ≤ θ < 10,57°
–131,9 dB(W/(m2 · 40 kHz))	pour 10,57° ≤ θ

où θ est l'espacement orbital géocentrique minimal, en degrés, entre les stations spatiales utile et brouilleuse compte tenu des précisions de maintien en position respectives est-ouest.

Les équations qui précèdent ne s'appliquent qu'aux réseaux;

– pour lesquels les renseignements de coordination à fournir au titre de l'Appendice **4** ont été reçus par le Bureau avant le 30 mars 2002; *et*

– qui ont été mis en service avant le 30 mars 2002 et dont la date de mise en service a été confirmée au Bureau; *et*

– pour lesquels les renseignements complets à fournir au titre du principe de diligence due conformément à l'Annexe 2 de la Résolution **49 (Rév.CMR-2000)*** ont été reçus par le Bureau avant le 30 mars 2002. (CMR-03)

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-03, par la CMR-07 et par la CMR-12.

7 Limites imposées aux changements de la température de bruit équivalente pour protéger le service fixe par satellite (Terre vers espace) en Région 1 contre les modifications apportées au Plan pour la Région 2 dans la bande 12,5-12,7 GHz

En ce qui concerne le § 4.2.3 *e)* de l'Article 4, une administration est considérée comme affectée si le projet de modification du Plan pour la Région 2 a les effets suivants:

– la valeur de $\Delta T/T$ de ses assignations de fréquence avec chevauchement du service fixe par satellite dans la Région 1 résultant de la modification proposée est supérieure à la valeur de $\Delta T/T$ résultant de l'assignation contenue dans le Plan pour la Région 2 à la date d'entrée en vigueur des Actes finals de la Conférence de 1985; *et*

– la valeur de $\Delta T/T$ de ses assignations de fréquence avec chevauchement du service fixe par satellite dans la Région 1 résultant de la modification proposée est supérieure à 6%,

lorsqu'on utilise la méthode de l'Appendice **8** (Cas II). (CMR-07)

ANNEXE 2 (RÉV.CMR-03)

Caractéristiques fondamentales à inscrire dans les fiches de notification relatives aux stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite

Ces données sont énumérées dans l'Appendice **4**.

ANNEXE 3 (CMR-03)

Méthode permettant de déterminer la valeur limite de la puissance surfacique brouilleuse en bordure de la zone de service d'une station spatiale de radiodiffusion par satellite dans les bandes 11,7-12,2 GHz (dans la Région 3), 11,7-12,5 GHz (dans la Région 1) et 12,2-12,7 GHz (dans la Région 2) et de calculer la puissance surfacique produite dans ces bandes par une station de Terre ou par une station terrienne d'émission du service fixe par satellite dans la bande 12,5-12,7 GHz

1 Considérations générales

1.1 La présente Annexe décrit une méthode de calcul du brouillage qui peut être causé par des émetteurs de Terre ou par des stations terriennes d'émission du service fixe par satellite (SFS) à des stations terriennes de réception du service de radiodiffusion par satellite (SRS).

1.2 Cette méthode comprend deux étapes:

a) calcul de la valeur maximale admissible de la puissance surfacique brouilleuse en bordure de la zone de service de la station spatiale de radiodiffusion par satellite concernée;

b) calcul de la valeur probable de la puissance surfacique produite, en un point quelconque de la bordure de la zone de service, par l'émetteur de Terre ou par les stations terriennes d'émission du SFS d'une autre administration.

1.3 Il faut examiner cas par cas le brouillage qui peut être causé par les émetteurs de Terre ou les stations terriennes d'émission du SFS; on compare la puissance surfacique produite par chaque émetteur de Terre ou par chaque station terrienne d'émission F_p avec la valeur limite de la puissance surfacique F en tout point de la bordure de la zone de service d'une station de radiodiffusion par satellite d'une autre administration. Si, pour un émetteur donné, la valeur de la puissance surfacique F_p est inférieure à la valeur limite F fixée pour un point quelconque de la bordure de la zone de service, on considère que le brouillage causé par l'émetteur au SRS est inférieur à la valeur admissible et les administrations sont dispensées de coordination avant la mise en service de la station de Terre ou de la station terrienne d'émission. Lorsqu'il en est autrement, il est nécessaire d'effectuer une coordination et des calculs plus précis, sur une base acceptée par les deux parties concernées.

Le § 2 traite du calcul de la limite de puissance surfacique F en bordure de la zone de service.

Le § 3 traite du calcul de la puissance surfacique produite par une station de Terre ou par une station terrienne d'émission F_p.

1.4 Il faut souligner que, si les calculs décrits dans la présente Annexe révèlent un dépassement de la puissance surfacique maximale admissible, cela n'interdit pas nécessairement l'exploitation du service de Terre ou du SFS, puisque les calculs sont obligatoirement fondés sur les hypothèses les plus défavorables concernant:

a) la nature du terrain sur le trajet de brouillage;

b) la discrimination exercée par les installations de réception du satellite de radiodiffusion à l'égard des émissions hors faisceau;

c) les rapports de protection nécessaires pour le SRS;

d) le type de réception dans le SRS (en l'occurrence la réception individuelle); aux angles d'élévation considérés, ce type de réception pose davantage de problèmes que la réception communautaire;

e) la valeur de la puissance surfacique à protéger dans le SRS;

f) les conditions de propagation entre la station de Terre ou la station terrienne d'émission du SFS fonctionnant dans le sens de transmission opposé et la zone de service du SRS.

2 Limite de la puissance surfacique

2.1 Considérations générales

La valeur admissible de la puissance surfacique à ne pas dépasser en bordure de la zone de service pour protéger le SRS d'une administration est donnée par la formule:

$$F = F_0 - R + D + P \quad (1)$$

où:

F: valeur maximale admissible de la puissance surfacique brouilleuse (dB(W/m^2)) dans la largeur de bande nécessaire des émissions de radiodiffusion par satellite;

F_0: puissance surfacique utile (dB(W/m^2)) en bordure de la zone de service;

R: rapport de protection (dB) signal utile/signal brouilleur;

D: discrimination angulaire d'antenne (dB) assurée par le diagramme de rayonnement de l'antenne du récepteur de radiodiffusion par satellite;

P: discrimination de polarisation (dB) entre les signaux utile et brouilleur.

2.2 Puissance surfacique utile (F_0)

La valeur de F_0 est égale à:

Dans le cas du Plan et de la Liste pour les Régions 1 et 3, du Plan pour la Région 2 et des notifications au titre de l'Article 4 conformément aux § 4.1.3 et 4.2.6:

a) –108 dB(W/(m^2 · 27 MHz)) pour les zones de service dans les Régions 1 et 3; *et*

b) –115 dB(W/(m^2 · 24 MHz)), ainsi qu'en dB(W/(m^2 · 27 MHz)) pour les cas mentionnés dans la note de bas de page du § 3.8 de l'Annexe 5 concernant les largeurs de bande nécessaires dans la Région 2.

Dans le cas des assignations aux systèmes analogiques du SRS figurant dans le Plan pour la Région 2:

–107 dB(W/(m^2 · 24 MHz)), ainsi qu'en dB(W/(m^2 · 27 MHz)) pour les cas mentionnés dans la note de bas de page du § 3.8 de l'Annexe 5 concernant les largeurs de bande nécessaires dans la Région 2.

2.3 Rapport de protection (R)

2.3.1 S'agissant des assignations numériques du SRS, le rapport de protection pour une seule source de brouillage est égal à 30 dB.

2.3.2 S'agissant des assignations analogiques du SRS dans le Plan pour la Région 2 et des assignations notifiées du SRS dans le Plan et la Liste pour les Régions 1 et 3, qui sont conformes aux Plans et à la Liste figurant dans l'Appendice **30**, mises en service et dont la date de mise en service a été confirmée au Bureau avant le 9 juin 2003, le rapport de protection pour une seule source de brouillage contre tous les types d'émissions de Terre, sauf les émissions des systèmes de télévision multicanaux à modulation d'amplitude, est de 35 dB lorsque la différence entre les

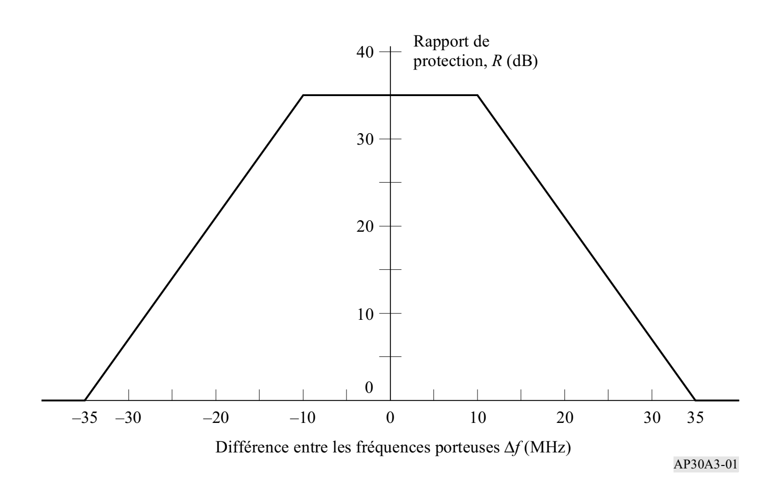
fréquences porteuses du signal utile et du signal brouilleur est égale ou inférieure à ±10 MHz; il décroît linéairement de 35 dB à 0 dB lorsque la différence entre les fréquences porteuses passe de 10 MHz à 35 MHz; il est égal à 0 dB pour des différences de fréquence dépassant 35 MHz (voir la Fig. 1). Pour des systèmes de télévision multicanaux à modulation d'amplitude qui produisent de fortes crêtes de puissance surfacique échelonnées sur une grande partie de leur largeur de bande nécessaire, le rapport de protection *R* est égal à 35 dB, quel que soit l'espacement des fréquences porteuses.

2.3.3 La différence entre les fréquences porteuses doit être déterminée sur la base des assignations de fréquence figurant dans le Plan de radiodiffusion par satellite, ou, dans le cas d'assignations qui ne sont pas contenues dans un plan, sur la base des caractéristiques du système en service ou en projet.

2.3.4 On ne prendra en considération un signal d'une station de Terre ou d'une station terrienne d'émission du SFS que si sa largeur de bande nécessaire recouvre en partie la largeur de bande nécessaire d'une assignation à une station du SRS.

FIGURE 1

Rapport de protection, (*R*) (dB), d'un signal de radiodiffusion par satellite dans le cas d'une contribution unique de brouillage provenant d'un service de Terre (sauf pour les systèmes de télévision multicanaux à modulation d'amplitude)



2.4 Discrimination angulaire d'antenne (*D*)

2.4.1 Pour toutes les Régions (systèmes numériques)

La valeur admise pour *D* dans la formule (1) est calculée à partir des équations suivantes, qui sont basées sur la Recommandation UIT-R BO.1213 (voir également l'Annexe 5):

$$D = 0{,}0025((d/\lambda)\ \varphi)^2 \quad \text{dB} \quad \text{pour} \quad 0° \le \varphi < \varphi_m$$

$$D = G_{max} - (29 - 25\log(\varphi_r)) \quad \text{dB} \quad \text{pour} \quad \varphi_m \le \varphi < \varphi_r \qquad (2)$$

$$D = G_{max} - (29 - 25\log(\varphi)) \quad \text{dB} \quad \text{pour} \quad \varphi_r \le \varphi \le 14{,}45°$$

$$D = G_{max} \quad \text{dB} \quad \text{pour} \quad \varphi > 14{,}45°$$

où:

φ: angle d'élévation (degrés) pour le système de radiodiffusion par satellite en service ou en projet pour la zone de service concernée du SRS

φ_m: $(\lambda/d)((Gmax - G1)/(0{,}0025))^{0{,}5}$ (degrés)

G_1: $29 - 25\log(\varphi r)$ (dB)

φ_r: $95(\lambda/d)$ (degrés)

G_{max}: gain maximum de l'antenne (dBi)

d: diamètre de l'antenne (m)

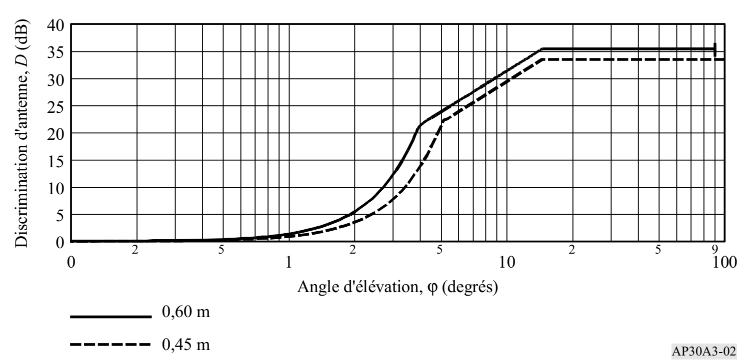
λ: longueur d'onde (m).

NOTE 1 – Si plus d'une valeur de φ est spécifiée pour une zone de service donnée, on devrait utiliser la valeur de φ appropriée pour chaque portion de la bordure de cette zone de service.

Pour les Régions 1 et 3, G_{max} = 35,5 dBi pour une antenne de 0,60 m de diamètre fonctionnant à 11,7 GHz et avec un rendement de 65%. Pour la Région 2, G_{max} = 33,3 dBi pour une une antenne de 0,45 m de diamètre fonctionnant à 12,2 GHz et avec un rendement de 65%. Pour une représentation graphique de cette discrimination d'antenne, voir la Fig. 2.

FIGURE 2

Discrimination d'antenne *D* d'une antenne de réception de radiodiffusion par satellite en fonction de l'angle d'élévation



2.4.2 Pour les assignations aux systèmes analogiques du SRS figurant dans le Plan pour la Région 2

On obtient la discrimination D à partir de la formule (3) ci-dessous, où φ représente l'angle d'élévation du système de radiodiffusion par satellite en service ou en projet pour la zone de service du SRS concernée.

NOTE 1 – Si plusieurs valeurs de φ sont spécifiées pour une zone de service donnée, on utilise la valeur appropriée de φ à chaque portion de la bordure de ladite zone de service.

$$\begin{aligned} D &= 0 \quad \text{dB} \quad \text{pour} \quad 0° \leq \varphi \leq 0{,}43° \\ D &= 4{,}15\ \varphi^2 \quad \text{dB} \quad \text{pour} \quad 0{,}43° < \varphi \leq 1{,}92° \\ D &= 8{,}24 + 25 \log \varphi \quad \text{dB} \quad \text{pour} \quad 1{,}92° < \varphi \leq 25° \\ D &= 43{,}2 \quad \text{dB} \quad \text{pour} \quad \varphi > 25° \end{aligned} \tag{3}$$

NOTE 2 – Pour la détermination graphique de D, voir la Fig. 3. φ est exprimée en degrés.

2.5 Discrimination de polarisation (*P*)

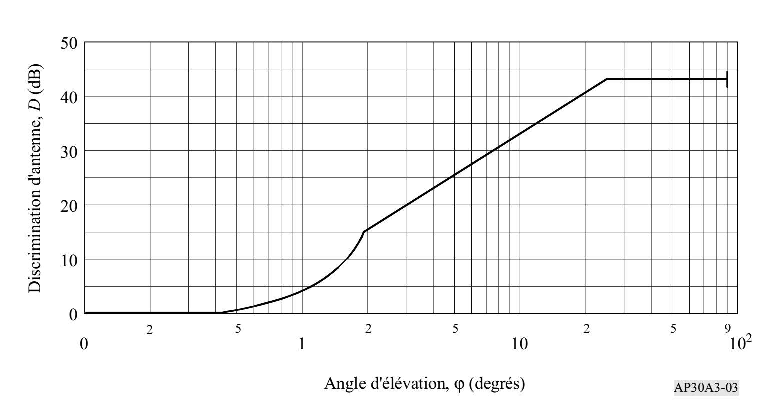
La valeur de P est égale à:

a) 3 dB, lorsque le service brouilleur utilise la polarisation rectiligne et le SRS la polarisation circulaire, ou vice versa;

b) 0 dB, lorsque le service brouilleur et le SRS utilisent tous deux la même polarisation, circulaire ou rectiligne.

FIGURE 3

Discrimination d'antenne *D* d'une antenne de réception de radiodiffusion par satellite en fonction de l'angle d'élévation



3 Puissance surfacique produite par une station de Terre ou par une station terrienne d'émission (F_p)

La puissance surfacique F_p (dB(W/m^2)) produite par une station de Terre ou par une station terrienne d'émission en un point quelconque de la bordure de la zone de service est déterminée par la formule suivante:

$$F_p = E - A + 10 \log (4\pi/\lambda^2) \tag{4}$$

dans laquelle:

- E: puissance isotrope rayonnée équivalente (dBW) de la station de Terre ou de la station terrienne d'émission dans la direction du point considéré de la bordure de la zone de service
- A: affaiblissement de trajet total (dB)
- λ: longueur d'onde (m).

3.1 Evaluation de l'affaiblissement de trajet *A* pour une station de Terre ou une station terrienne d'émission située en bordure de la zone de service d'une station spatiale de radiodiffusion par satellite

Le modèle de propagation ci-après doit être utilisé pour calculer l'affaiblissement minimal sur le trajet entre l'émetteur de Terre ou la station terrienne d'émission à l'origine du brouillage et la bordure de la zone de service du SRS.

3.2 Modèle de propagation

3.2.1 Limites de distance

3.2.1.1 *Limite de distance minimale*

La distance de coordination minimale est calculée au moyen de la formule suivante:

$$d_{min}(f) = 100 + \frac{(\beta_p - f)}{2} \tag{5}$$

où:

- f: fréquence (GHz)
- β_p: paramètre radiométéorologique qui représente l'incidence relative des conditions anormales de propagation par temps clair.

La valeur de β_p dépend de la latitude. La latitude à utiliser pour déterminer la valeur correcte de β_p est donnée par la relation:

$$\zeta_r = \begin{cases} |\zeta| - 1{,}8 & \text{pour } |\zeta| > 1{,}8° \\ 0 & \text{pour } |\zeta| \leq 1{,}8° \end{cases} \tag{6}$$

où ζ est la latitude de la station terrienne (degrés).

β_p est alors déterminé par la relation:

$$\beta_p = \begin{cases} 10^{(1{,}67 - 0{,}015\zeta_r)} & \text{pour} \quad \zeta_r \leq 70° \\ 4{,}17 & \text{pour} \quad \zeta_r > 70° \end{cases} \tag{7}$$

3.2.1.2 *Limite de distance maximale*

Pour des trajets situés dans une seule zone climatique, la distance maximale, d_{max}, ne doit pas dépasser la valeur donnée dans le Tableau ci-après pour cette zone climatique. Pour des trajets mixtes situés dans plusieurs zones, la distance maximale totale ne doit pas dépasser la valeur donnée dans le Tableau ci-après pour la zone climatique du trajet mixte ayant la valeur la plus élevée (par exemple, pour un trajet mixte situé dans les Zones A1 et A2, d_{max} est de 500 km).

Zone climatique[1]	**Distance maximale, d_{max}**[2]
A1	500
A2	375
B	900
C	1 200

[1] Pour la définition, voir les § 1.5.1 et 1.5.3.2 de l'Appendice **7**.

[2] Telle que calculée au § 2 de l'Appendice **7**.

3.2.2 Modèle de propagation par conduit

3.2.2.1 *Partie de l'affaiblissement (dB) qui ne dépend pas de la distance pour une propagation par conduit*

Pour les stations terriennes du SRS, on ne peut supposer aucune protection supplémentaire découlant de l'angle d'élévation de l'horizon pour la station terrienne, c'est-à-dire que la valeur de A_h, l'affaiblissement total dû à l'effet d'écran du terrain, est égale à 0 dB. Toutefois, si les données détaillées relatives à la station d'émission sont connues, notamment sur les techniques de limitation des brouillages basées sur l'effet d'écran, il faut tenir compte de tous ces facteurs pour déterminer la distance de coordination.

Réduction de l'affaiblissement découlant du couplage direct dans les conduits au-dessus de la mer (dB):

$$A_c = \frac{-6}{1 + d_c} \tag{8}$$

où d_c (km) est la distance à la côte d'une station d'émission sur la terre, dans la direction considérée, d_c étant égal à zéro dans les autres cas.

Partie de l'affaiblissement (dB) qui ne dépend pas de la distance, pour la propagation par conduit:

$$A_1 = 122{,}43 + 16{,}5 \log f + A_c \tag{9}$$

3.2.2.2 *Partie de l'affaiblissement (dB) qui dépend de la distance pour la propagation par conduit*

a) L'affaiblissement linéique (dB/km) dû à l'air sec est donné par l'équation suivante:

$$\gamma_0 = \left(7{,}19 \times 10^{-3} + \frac{6{,}09}{f^2 + 0{,}227} + \frac{4{,}81}{(f - 57)^2 + 1{,}50} \right) f^2 \times 10^{-3} \tag{10}$$

b) L'affaiblissement linéique dû à la vapeur d'eau est donné en fonction de ρ, densité de vapeur d'eau exprimée en unités de g/m^3, par l'équation suivante:

$$\gamma_w(\rho) = \left(0{,}050 + 0{,}0021\rho + \frac{3{,}6}{(f - 22{,}2)^2 + 8{,}5} \right) f^2 \rho \times 10^{-4} \tag{11}$$

c) L'affaiblissement linéique (dB/km) dû à la vapeur d'eau pour le modèle de propagation par conduit utilisant une densité de vapeur d'eau de 7,5 g/m^3 pour les trajets terrestres dans les Zones A1 et A2 est donné par l'équation suivante:

$$\gamma_{wdl} = \gamma_w(7{,}5) \tag{12}$$

d) L'affaiblissement linéique (dB/km) dû à la vapeur d'eau pour le modèle de propagation par conduit utilisant une densité de vapeur d'eau de 10,0 g/m^3 pour les trajets au-dessus de la mer dans les Zones B et C est donné par l'équation suivante:

$$\gamma_{wds} = \gamma_w(10{,}0) \tag{13}$$

On notera que la valeur de 10,0 g/m^3 est utilisée à la fois pour les Zones B et C, faute de données sur la variabilité de la densité de la vapeur d'eau à l'échelle mondiale, en particulier sur les valeurs minimales.

e) Affaiblissement linéique dû à l'absorption gazeuse (dB/km):

$$\gamma_g = \gamma_0 + \gamma_{wdl}\left(\frac{d_t}{d_i}\right) + \gamma_{wds}\left(1 - \frac{d_t}{d_i}\right) \tag{14}$$

où:

d_t (km): distance terrestre cumulée (Zone A1 + Zone A2) le long du trajet

d_i (km): longueur de trajet considérée, comprise entre une distance minimale de calcul et une distance maximale de calcul.

f) Valeurs des paramètres qui dépendent de la zone:

$$\tau = 1 - \exp\left(-\left(4{,}12 \times 10^{-4} (d_{lm})^{2{,}41}\right)\right) \tag{15}$$

où:

d_{lm} (km): distance continue la plus longue dans les terres intérieures (Zone A2) le long du trajet considéré.

$$\mu_1 = \left(10^{\frac{-d_{tm}}{16 - 6,6\tau}} + \left(10^{-(0,496 + 0,354\tau)}\right)^5 \right)^{0,2} \tag{16}$$

où:

d_{tm} (km): distance terrestre continue la plus longue (terres intérieures + zones côtières) (Zone A1 + Zone A2) le long du trajet considéré.

μ_1 est limité à $\mu_1 \leq 1$.

$$\sigma = -0,6 - 8,5 \times 10^{-9} d_i^{3,1} \tau \tag{17}$$

σ est à $\sigma \geq -3,4$.

$$\mu_2 = \left(2,48 \times 10^{-4} d_i^2\right)^{\sigma} \tag{18}$$

μ_2 est limité à $\mu_2 \leq 1$.

$$\mu_4 = \begin{cases} 10^{(-0,935 + 0,0176\zeta_r) \log \mu_1} & \text{pour} \quad \zeta \leq 70° \\ 10^{0,3 \log \mu_1} & \text{pour} \quad \zeta > 70° \end{cases} \tag{19}$$

g) L'incidence fonction du trajet du phénomène de conduit, β, et le paramètre connexe, Γ_1, qui sont utilisés pour calculer la relation de dépendance entre le temps et l'affaiblissement sur le trajet, sont donnés par les équations suivantes:

$$\beta = \beta_e \cdot \mu_1 \cdot \mu_2 \cdot \mu_4 \tag{20}$$

$$\Gamma_1 = \frac{1,076}{(2,0058 - \log \beta)^{1,012}} \exp\left(-\left(9,51 - 4,8 \log \beta + 0,198 (\log \beta)^2\right) \times 10^{-6} d_i^{1,13}\right) \tag{21}$$

h) Partie de l'affaiblissement (dB) qui dépend de la distance pour la propagation par conduit:

$$L_5(p) = (\gamma_d + \gamma_g) d_i + (1,2 + 3,7 \times 10^{-3} d_i) \log\left(\frac{p}{\beta}\right) + 12 \left(\frac{p}{\beta}\right)^{\Gamma_1} + C_{2i} \tag{22}$$

où

p: pourcentage de temps maximum pendant lequel la puissance brouilleuse admissible peut être dépassée; $p = 0,3\%$

γ_d: affaiblissement linéique par phénomène de conduit, en fonction de la fréquence (dB/km),

$$\gamma_d = 0,05 f^{1/3} \tag{23}$$

NOTE 1 – Pour la coordination des stations d'émission mobiles terrestres, des stations fixes et des stations terriennes d'émission, le facteur de correction C_{2i} est égal à 0.

i) Affaiblissement dû à la propagation par conduit:

$$A_{duct} = A_1 + L_5(p) \tag{24}$$

3.2.3 Pour le modèle de diffusion troposphérique

3.2.3.1 *Partie de l'affaiblissement (dB) qui ne dépend pas de la distance pour la diffusion troposphérique*

$$A_2 = 187{,}36 + 10\varepsilon_h + L_f - 0{,}15N_0 - 10{,}1\left(-\log\left(\frac{p}{50}\right)\right)^{0{,}7} \tag{25}$$

où:

ε_h: angle d'élévation de l'horizon pour la station terrienne (en degrés)

N_0: réfractivité au niveau de la surface de la mer au centre du trajet, donnée par la formule suivante:

$$N_0 = 330 + 62{,}6\,e^{-\left(\frac{\zeta - 2}{32{,}7}\right)^2} \tag{26}$$

L_f: partie fonction de la fréquence de l'affaiblissement (dB), donnée par la formule suivante:

$$L_f = 25\log(f) - 2{,}5\left(\log\left(\frac{f}{2}\right)\right)^2 \tag{27}$$

3.2.3.2 *Partie de l'affaiblissement (dB) qui dépend de la distance pour la diffusion troposphérique*

$$L_6(p) = 20\log(d_i) + 5{,}73 \times 10^{-4}(112 - 15\cos(2\zeta))d_i + (\gamma_0 + \gamma_{wt})d_i + C_{2i} \tag{28}$$

Affaiblissement total dû à la diffusion troposphérique:

$$A_{trop} = A_2 + L_6(p) \tag{29}$$

3.2.3.3 *Affaiblissement minimal sur le trajet*

L'affaiblissement minimal sur le trajet, A_{min}, entre le site de l'émetteur brouilleur et la bordure de la zone de service du SRS, est donné par la formule suivante:

$$A_{min} = \min\ (A_{duct}, A_{trop}) \tag{30}$$

ANNEXE 4 (RÉV.CMR-03)

Nécessité de coordonner une station spatiale émettrice du service fixe par satellite ou du service de radiodiffusion par satellite lorsque ce service n'est pas assujetti à un Plan: dans la Région 2 (11,7-12,2 GHz) par rapport au Plan, à la Liste ou à des projets d'assignation nouvelle ou modifiée dans la Liste pour les Régions 1 et 3; dans la Région 1 (12,5-12,7 GHz) et dans la Région 3 (12,2-12,7 GHz) par rapport au Plan, ou à des projets de modification du Plan pour la Région 2; dans la Région 3 (12,2-12,5 GHz) par rapport au Plan, à la Liste ou à des projets d'assignation nouvelle ou modifiée dans la Liste pour la Région 1

(Voir l'Article 7)

En ce qui concerne les § 7.1 et 7.2 de l'Article 7, la coordination d'une station spatiale d'émission du service fixe par satellite (SFS) (espace vers Terre) en Région 2 ou 3 est requise lorsque, dans l'hypothèse de la propagation en espace libre, la puissance surfacique produite sur toute partie de la zone de service correspondant aux assignations de fréquence avec chevauchement faites au SRS d'une administration de la Région 1 ou 3 d'une administration de la Région 1 ou de la Région 3 dépasse les valeurs suivantes: (CMR-07)

-147 dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour $0° \leq \theta < 0{,}23°$
$-135{,}7 + 17{,}74 \log \theta$ dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour $0{,}23° \leq \theta < 2{,}0°$
$-136{,}7 + 1{,}66\ \theta^2$ dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour $2{,}0° \leq \theta < 3{,}59°$
$-129{,}2 + 25 \log \theta$ dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour $3{,}59° \leq \theta < 10{,}57°$
$-103{,}6$ dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour $10{,}57° \leq \theta$

où θ est l'espacement orbital géocentrique minimal, en degrés, entre les stations spatiales utile et brouilleuse compte tenu des précisions de maintien en position respectives est-ouest.

Dans le cas d'une administration de la Région 3 qui a notifié et mis en service ses assignations du Plan du SRS avant le 9 juin 2003 et dont les assignations notifiées ont été inscrites dans le Fichier de référence avec une conclusion favorable et pour lesquelles la date de mise en service a été confirmée au Bureau des radiocommunications, en ce qui concerne le § 7.2.1 *a)* de l'Article 7, les conditions ci-dessus sont remplacées par les conditions suivantes:

– dans l'hypothèse de conditions de propagation en espace libre, la puissance surfacique en un point de mesure quelconque de la zone de service correspondant aux assignations de fréquence dans le Plan avec chevauchement ne dépasse pas les valeurs suivantes[33]:

-147 dB(W/(m^2 · 27 MHz)) pour $0° \leq \theta < 0{,}23°$

$-135{,}7 + 17{,}74 \log \theta$ dB(W/(m^2 · 27 MHz)) pour $0{,}23° \leq \theta < 1{,}8°$

$-134{,}0 + 0{,}89\,\theta^2$ dB(W/(m^2 · 27 MHz)) pour $1{,}8° \leq \theta < 5{,}0°$

$-129{,}2 + 25 \log \theta$ dB(W/(m^2 · 27 MHz)) pour $5{,}0° \leq \theta < 10{,}57°$

$-103{,}6$ dB(W/(m^2 · 27 MHz)) pour $10{,}57° \leq \theta$

où θ est l'espacement orbital géocentrique minimal, en degrés, entre les stations spatiales utile et brouilleuse, compte tenu des précisions de maintien en position respectives est-ouest.

En ce qui concerne les § 7.1 et 7.2 de l'Article 7, la coordination d'une station spatiale d'émission du SFS (espace vers Terre) en Région 1 ou 3 est requise ou du SRS non assujetti à un Plan dans la Région 3 est requise lorsque, dans l'hypothèse de la propagation en espace libre, la puissance surfacique produite sur toute partie de la zone de service correspondant aux assignations de fréquence avec chevauchement faites au SRS d'une administration de la Région 2 dépasse les valeurs suivantes:

-147 dB(W/(m^2 · 27 MHz)) pour $0° \leq \theta < 0{,}23°$

$-135{,}7 + 17{,}74 \log \theta$ dB(W/(m^2 · 27 MHz)) pour $0{,}23° \leq \theta < 1{,}8°$

$-134{,}0 + 0{,}89\,\theta^2$ dB(W/(m^2 · 27 MHz)) pour $1{,}8° \leq \theta < 5{,}0°$

$-129{,}2 + 25 \log \theta$ dB(W/(m^2 · 27 MHz)) pour $5{,}0° \leq \theta < 10{,}57°$

$-103{,}6$ dB(W/(m^2 · 27 MHz)) pour $10{,}57° \leq \theta$

où θ est l'espacement orbital géocentrique minimal, en degrés, entre les stations spatiales utile et brouilleuse, compte tenu des précisions de maintien en position respectives est-ouest.

[33] Pour la protection des assignations de type analogique mises en service avant le 17 octobre 1997, les valeurs suivantes doivent être utilisées jusqu'au 1er janvier 2015:

-147 dB(W/(m^2 · 27 MHz)) pour $0° \leq \theta < 0{,}44°$

$-138 + 25 \log \theta$ dB(W/(m^2 · 27 MHz)) pour $0{,}44° \leq \theta < 9°$.

ANNEXE 5

Données techniques utilisées pour l'établissement des dispositions et des Plans associés ainsi que de la Liste pour les Régions 1 et 3, devant être utilisées pour leur application[34] (Rév.CMR-03)

1 Définitions

1.1 Zone de service pour la liaison descendante

Zone de la surface de la Terre dans laquelle l'administration responsable du service est fondée à exiger que les conditions de protection convenues soient observées.

NOTE – Selon la définition de la zone de service, il apparaît clairement qu'à l'intérieur de cette zone, les conditions de protection convenues peuvent être exigées. Dans ladite zone, on doit trouver au moins: une puissance surfacique appropriée et une protection contre les brouillages basée sur un rapport de protection convenu pendant un pourcentage de temps également convenu.

1.2 Zone de couverture pour la liaison descendante

Zone délimitée à la surface de la Terre par un contour en tout point duquel la puissance surfacique a une valeur constante convenue, qui, en l'absence de brouillage, permet d'obtenir la qualité de réception spécifiée.

NOTE 1 – Conformément aux dispositions du numéro **23.13**, la zone de couverture doit être la plus petite possible, tout en englobant la zone de service.

NOTE 2 – La zone de couverture, qui englobe normalement toute la zone de service, résulte de l'intersection du faisceau (de section elliptique, circulaire ou modelée) avec la surface de la Terre et est définie par une valeur donnée de la puissance surfacique. Par exemple, ce sera la zone limitée par le contour correspondant au niveau spécifié au § 3.16 de la présente Annexe. En général, il existe une zone intérieure à la zone de couverture mais extérieure à la zone de service, dans laquelle la puissance surfacique est au moins égale à la valeur minimale spécifiée, mais où la protection contre les brouillages n'est pas assurée.

NOTE 3 – Si la couverture est assurée par un faisceau orientable, le contour délimitant la zone de couverture dépend de la capacité de pointage du faisceau et ne couvre pas nécessairement la totalité de la zone de service.

1.3 Empreinte d'un faisceau pour la liaison descendante

Zone délimitée par l'intersection du faisceau à mi-puissance de l'antenne d'émission du satellite avec la surface de la Terre. Le concept d'empreinte d'un faisceau pour la liaison descendante a été utilisé, en général, aux fins de planification avec des faisceaux elliptiques.

NOTE – L'empreinte du faisceau n'est autre que la zone de la surface de la Terre délimitée par les points à – 3 dB du diagramme de rayonnement de l'antenne d'émission du satellite. Dans bien des cas, l'empreinte coïncide presque avec la zone de couverture. Quand elle en diffère, cela s'explique par les différences permanentes de longueur des trajets entre le satellite et les différents points de l'empreinte du faisceau, et aussi, le cas échéant, par les variations également

[34] Lors de la révision de la présente Annexe à la CMR-97 et à la CMR-2000, aucune modification n'a été apportée aux données techniques applicables au Plan pour la Région 2. Toutefois, pour les trois Régions, il convient de noter que certains paramètres de réseaux proposés dans le cadre des modifications à apporter au Plan pour la Région 2 et à la Liste pour les Régions 1 et 3 peuvent différer des données techniques présentées dans ce texte. (CMR-2000)

permanentes des facteurs de propagation relatifs à cette zone. Cependant, pour une zone de service dont la dimension maximale est vue du satellite sous un angle inférieur à 0,6° dans les Régions 1 et 3 et à 0,8° dans la Région 2 (valeur admise comme étant la valeur minimale réalisable de l'ouverture à mi-puissance du faisceau), il peut y avoir une différence importante entre l'empreinte du faisceau et la zone de couverture.

1.4 Position nominale sur l'orbite

Longitude d'une position sur l'orbite des satellites géostationnaires associée à une assignation de fréquence à une station spatiale d'un service de radiocommunication spatiale. Cette position est exprimée en degrés à partir du méridien de Greenwich.

NOTE – Les définitions des § 1.6 à 1.11 ci-dessous sont applicables à la Région 2. (CMR-2000)

1.5 Canal adjacent

Canal RF, dans le Plan de fréquences du service de radiodiffusion par satellite ou dans le Plan associé de fréquences des liaisons de connexion, qui, en fréquence, est situé immédiatement au-dessus ou au-dessous du canal de référence.

1.6 Canal deuxième-adjacent

Canal RF, dans le Plan de fréquences du service de radiodiffusion par satellite ou dans le Plan associé de fréquences des liaisons de connexion, qui est situé immédiatement au-delà de l'un ou de l'autre des canaux adjacents au canal de référence.

1.7 Rapport global porteuse/brouillage

Le rapport global porteuse/brouillage est le rapport de la puissance de la porteuse utile à la somme de toutes les puissances brouilleuses RF, aussi bien celles des liaisons de connexion que celles des liaisons descendantes dans un canal donné. Le rapport global porteuse/brouillage dû au brouillage causé par le canal donné est calculé comme étant la réciproque de la somme des réciproques du rapport porteuse/brouillage pour la liaison de connexion et du rapport porteuse/brouillage pour la liaison descendante respectivement rapportés à l'entrée du récepteur du satellite et à l'entrée du récepteur de la station terrienne[35].

1.8 Marge de protection globale dans le même canal

Dans un canal donné, la marge de protection globale dans le même canal est la différence, exprimée en décibels, entre le rapport global porteuse/brouillage dans le même canal et le rapport de protection dans le même canal.

1.9 Marge de protection globale pour le canal adjacent

La marge de protection globale pour le canal adjacent est la différence, exprimée en décibels, entre le rapport global porteuse/brouillage dans le canal adjacent et le rapport de protection pour le canal adjacent.

---

[35] Au total, cinq rapports globaux porteuse/brouillage sont utilisés dans l'analyse du Plan pour le service de radiodiffusion par satellite dans la Région 2, à savoir: dans le même canal, dans le canal adjacent supérieur, dans le canal adjacent inférieur, dans le canal deuxième-adjacent supérieur et dans le canal deuxième-adjacent inférieur. Dans les Régions 1 et 3, trois rapports sont normalement utilisés, à savoir: dans le même canal, dans le canal adjacent supérieur et dans le canal adjacent inférieur. Voir toutefois la note de bas de page correspondant à la définition de M_4, M_5, au § 1.11 de la présente Annexe.

1.10 Marge de protection globale pour le canal deuxième-adjacent

La marge de protection globale pour le canal deuxième-adjacent est la différence, exprimée en décibels, entre le rapport global porteuse/brouillage dans le canal deuxième-adjacent et le rapport de protection pour le canal deuxième-adjacent.

1.11 Marge de protection globale équivalente[36]

La marge de protection globale équivalente, M, est donnée en décibels par l'expression:

$$M = -10 \log \left(\sum_{i=1}^{5} 10^{(-M_i/10)} \right)$$

où:

M_1: valeur de la marge de protection globale dans le même canal (dB) (telle que définie au § 1.8);

M_2, M_3: valeurs des marges de protection globales pour le canal adjacent (dB) respectivement pour le canal adjacent supérieur et pour le canal adjacent inférieur (telles que définies au § 1.9);

M_4, M_5: valeurs des marges de protection globales pour le canal deuxième-adjacent (dB) respectivement pour le canal deuxième-adjacent supérieur et le canal deuxième-adjacent inférieur (telles que définies au § 1.10)[37].

L'adjectif «équivalent» indique que les marges de protection pour toutes les sources de brouillage provenant des canaux adjacents et des canaux deuxièmes-adjacents, ainsi que les sources de brouillage dans le même canal, ont été prises en considération. (CMR-2000)

2 Facteurs de propagation radioélectrique

Dans les Régions 1 et 3:

2.1 L'affaiblissement de propagation sur le trajet espace vers Terre (utilisé pour calculer la p.i.r.e. de liaison descendante, et comme indication pour choisir les positions orbitales pendant l'élaboration du Plan) est égal à l'affaiblissement en espace libre augmenté de l'affaiblissement dû à l'absorption atmosphérique et aux précipitations dépassé pendant 1% du mois le plus défavorable. Les valeurs de cet affaiblissement peuvent être calculées en fonction de l'angle d'élévation pour les zones hydrométéorologiques définies sur les Fig. 1 et 2 de la Recommandation UIT-R P.837-1, à l'aide de la méthode décrite dans la Recommandation UIT-R P.618-5.

[36] Pour le calcul de la marge de protection globale équivalente applicable aux Régions 1 et 3, telle que définie à la CAMR Orb-88, voir l'autre formule indiquée au § 1.12 de l'Annexe 3 de l'Appendice **30A**.

[37] M_4 et M_5 ne sont applicables qu'en Région 2. (CMR-2000)

FIGURE 1

Zones hydrométéorologiques des Régions 1 et 3
entre 45° W et 105° E de longitude

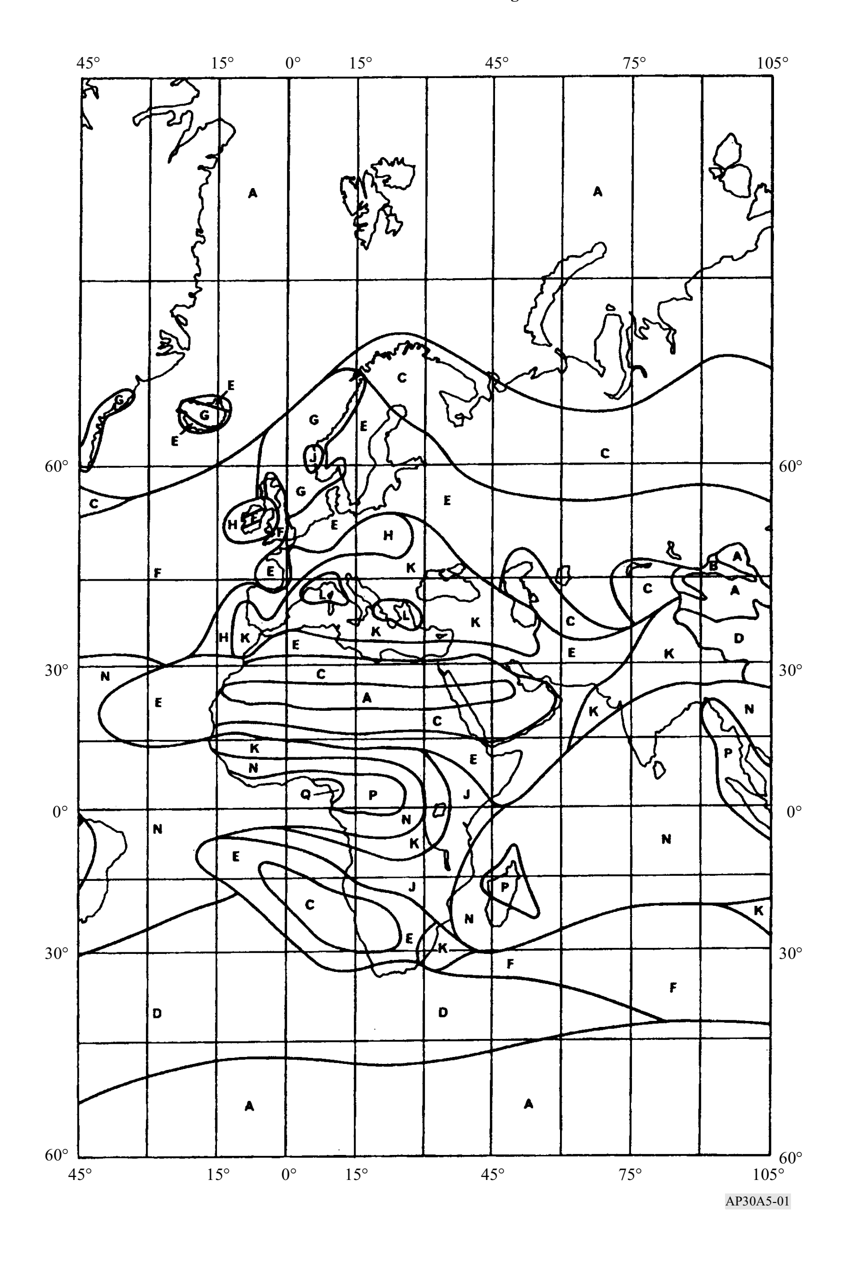
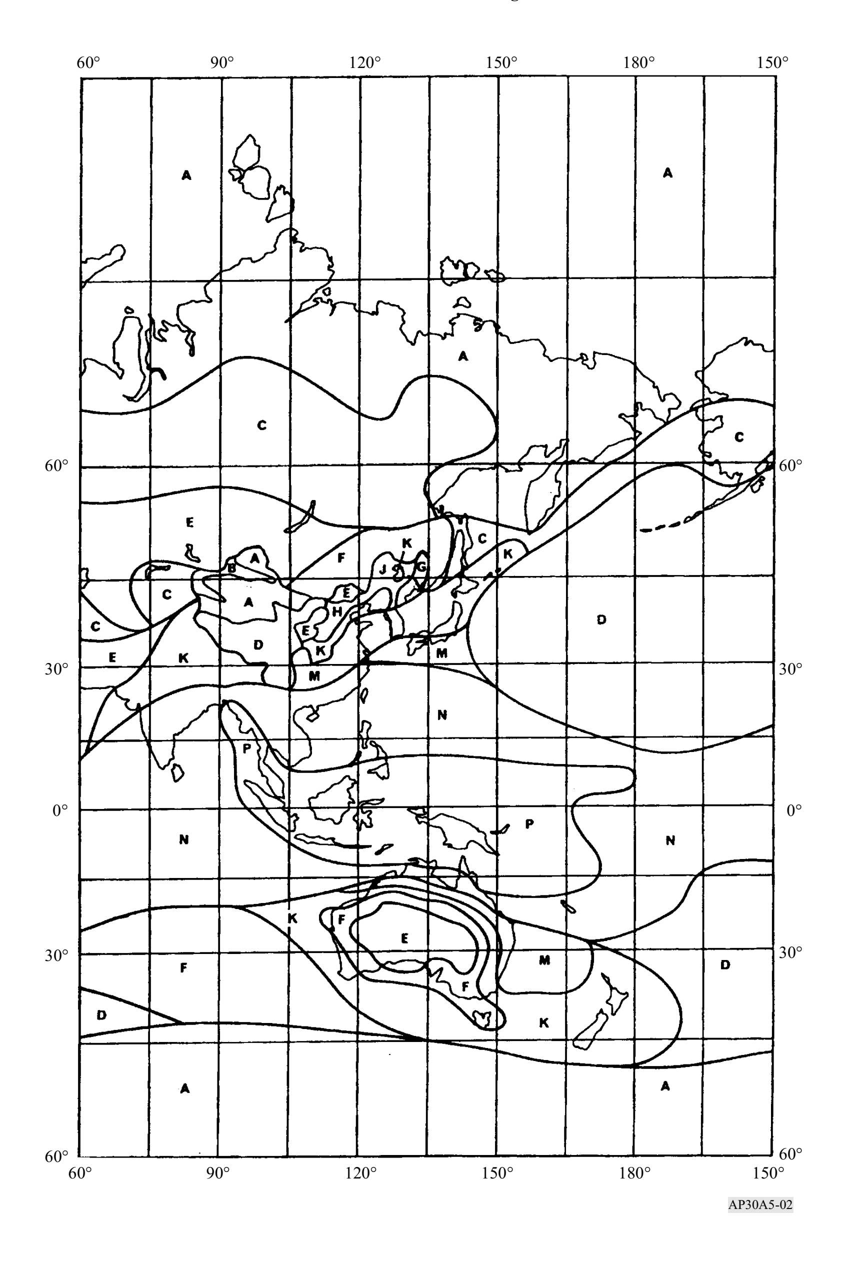


FIGURE 2

Zones hydrométéorologiques des Régions 1 et 3
entre 60° E et 150° W de longitude



Dans la Région 2:

2.2 L'affaiblissement de propagation sur le trajet espace vers Terre est égal à l'affaiblissement en espace libre augmenté de l'affaiblissement dû à l'absorption atmosphérique et de l'affaiblissement dû aux précipitations dépassé pendant 1% du mois le plus défavorable.

2.2.1 Absorption atmosphérique

L'affaiblissement dû à l'absorption atmosphérique (c'est-à-dire l'affaiblissement par temps clair) est donné par:

$$A_a = \frac{92}{20;\cos\theta}\left[0.017F_o + 0.002\,\rho F_w\right] \qquad \text{dB} \qquad \text{pour } \theta < 5°$$

où:

$$F_o = \left[24.88\tan\theta + 0.339\sqrt{1\,416.77\tan^2\theta + 5.51}\right]^{-1}$$

$$F_w = \left[40.81\tan\theta + 0.339\sqrt{3\,811.66\tan^2\theta + 5.51}\right]^{-1}$$

et:

$$A_a = \frac{0.042 + 0.003\,\rho}{\sin\theta} \qquad \text{dB} \qquad \text{pour } \theta \geq 5°$$

où:

θ: angle de site (degrés);

ρ: teneur en vapeur d'eau au sol (g/m^3),

$\rho = 10$ g/m^3 pour les zones hydrométéorologiques A à K et

$\rho = 20$ g/m^3 pour les zones hydrométéorologiques M à P (voir la Fig. 3).

2.2.2 Affaiblissement dû aux précipitations

L'affaiblissement dû aux précipitations A_p des signaux à polarisation circulaire, dépassé pendant 1% du mois le plus défavorable à 12,5 GHz, est donné par:

$$A_p = 0{,}21\ \gamma\ L\,r \qquad \text{dB} \qquad (31)$$

où:

L: longueur du trajet oblique au-dessous de la hauteur de précipitation

$$= \frac{2(h_R - h_0)}{\left\{\sin^2\theta + 2\frac{h_R - h_0}{8\,500}\right\}^{1/2} + \sin\theta} \qquad \text{km}$$

r: facteur de réduction de la longueur du trajet de précipitation

$$= \frac{90}{90 + 4L \cos \theta}$$

h_R: hauteur de précipitation (km)

$$= c \left\{ 5.1 - 2.15 \log \left(1 + 10^{(\zeta - 27)/25} \right) \right\} \quad \text{km}$$

où:

$c = 0,6$ pour $| \zeta | \leq 20°$

$c = 0,6 + 0,02 (| \zeta | - 20)$ pour $20° < | \zeta | \leq 40°$

$c = 1,0$ pour $| \zeta | > 40°$

h_0: hauteur (km) de la station terrienne au-dessus du niveau moyen de la mer;

ζ: latitude de la station terrienne (degrés);

θ: angle de site (degrés);

γ: affaiblissement linéique dû aux précipitations = $0,0202 \, R^{1,198}$ dB/km;

R: indice de précipitation (mm/h) obtenu à partir du Tableau ci-dessous pour les zones hydrométéorologiques indiquées à la Fig. 3.

(NOTE – Cette méthode est fondée sur une valeur de *R* dépassée pendant 0,01% d'une année moyenne.)

Indice de précipitation (*R*) pour les zones hydrométéorologiques dépassé pendant 0,01% d'une année moyenne (voir la Fig. 3)

Zone hydro-météorologique	A	B	C	D	E	F	G	K	M	N	P
Indice de préci-pitation (mm/h)	8	12	15	19	22	28	30	42	63	95	145

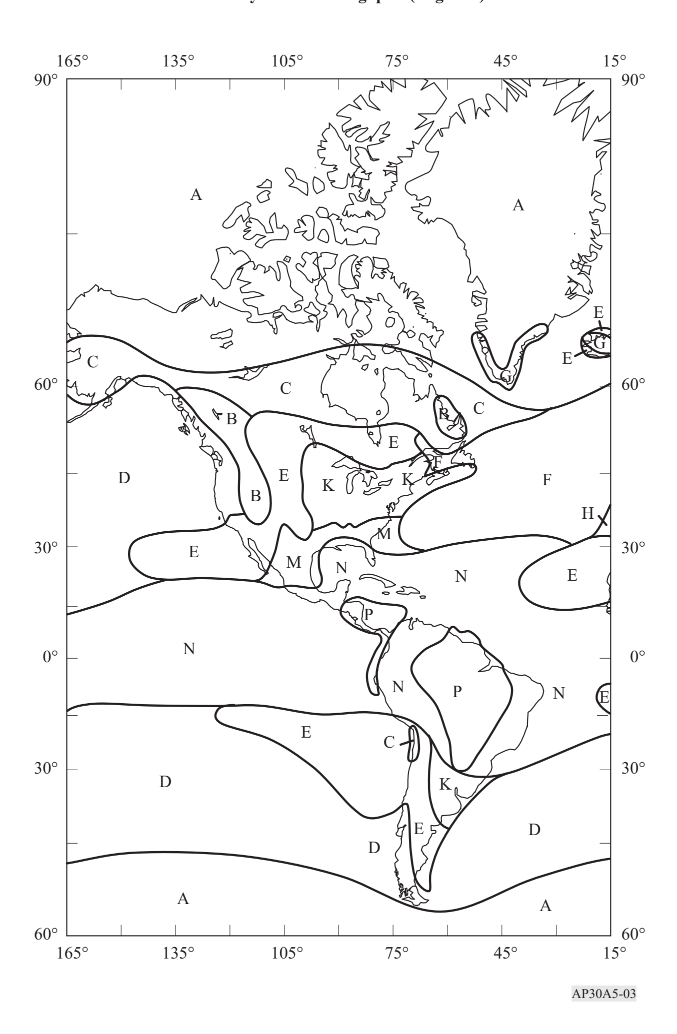
La Fig. 4 présente les courbes de l'affaiblissement dû aux précipitations, calculées au moyen de l'équation (31), de signaux à polarisation circulaire, affaiblissement dépassé pendant 1% du mois le plus défavorable, à 12,5 GHz, en fonction de la latitude et de l'angle de site de la station terrienne pour chacune des zones hydrométéorologiques indiquées à la Fig. 3.

2.2.3 Limite de l'affaiblissement dû aux précipitations

Dans l'analyse du Plan pour le service de radiodiffusion par satellite de la Région 2, on est convenu d'une valeur maximale de 9 dB pour l'affaiblissement sur la liaison descendante afin d'imposer une limite à la non-homogénéité de la puissance surfacique des satellites de radiodiffusion et de faciliter le partage par ciel clair.

FIGURE 3

Zones hydrométéorologiques (Région 2)



2.2.4 Procédure de calcul du rapport porteuse/brouillage en un point de mesure

Le calcul du rapport porteuse/brouillage sur la liaison descendante (dépassé pendant 99% du mois le plus défavorable), utilisé pour obtenir la marge de protection globale équivalente en un point de mesure, est la valeur minimale du rapport porteuse/brouillage obtenue dans les hypothèses suivantes:

i) ciel clair (c'est-à-dire avec absorption atmosphérique), *ou*

ii) évanouissements dus à la pluie correspondant à une valeur d'affaiblissement dépassée pendant 1% du mois le plus défavorable.

2.3 Dépolarisation

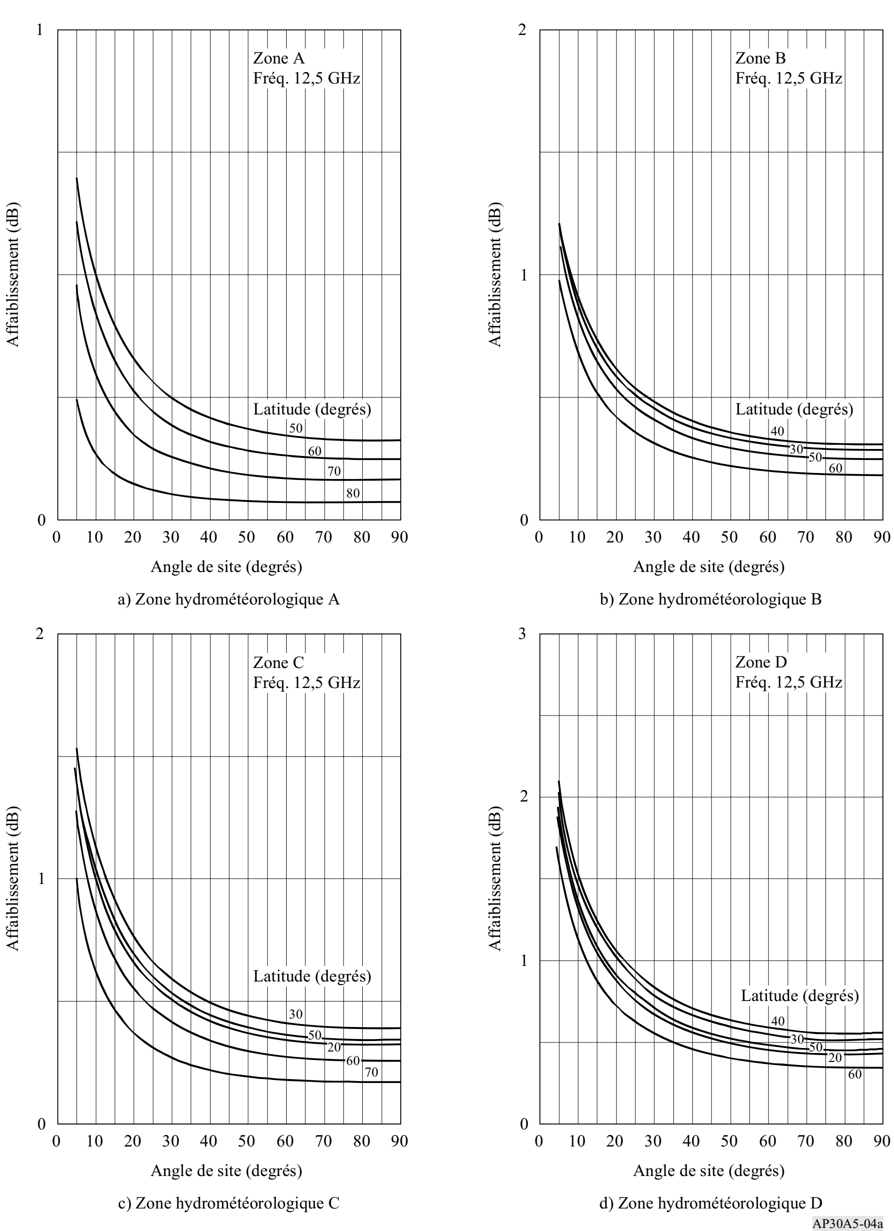
La pluie et la glace peuvent provoquer la dépolarisation des signaux radioélectriques. Le niveau de la composante copolaire par rapport à la composante dépolarisée est donné par le rapport de discrimination par polarisations croisées (XPD). Pour les émissions à polarisation circulaire, le rapport XPD (dB) dépassé pendant 99% du mois le plus défavorable, est donné par la formule suivante:

$$XPD = 30 \log f - 40 \log (\cos \theta) - 20 \log A_p \qquad \text{pour } 5° \leq \theta \leq 60° \qquad (32)$$

A_p (dB) étant l'affaiblissement copolaire dû aux précipitations dépassé pendant 1% du mois le plus défavorable (calculé au § 2.2), f la fréquence en GHz et θ l'angle de site. Pour les valeurs de θ supérieures à 60°, utiliser $\theta = 60°$ dans la formule (32).

FIGURE 4

Valeurs d'affaiblissement dû aux précipitations dépassées pendant 1% du mois le plus défavorable (au niveau de la mer) dans les zones hydrométéorologiques de la Région 2



a) Zone hydrométéorologique A

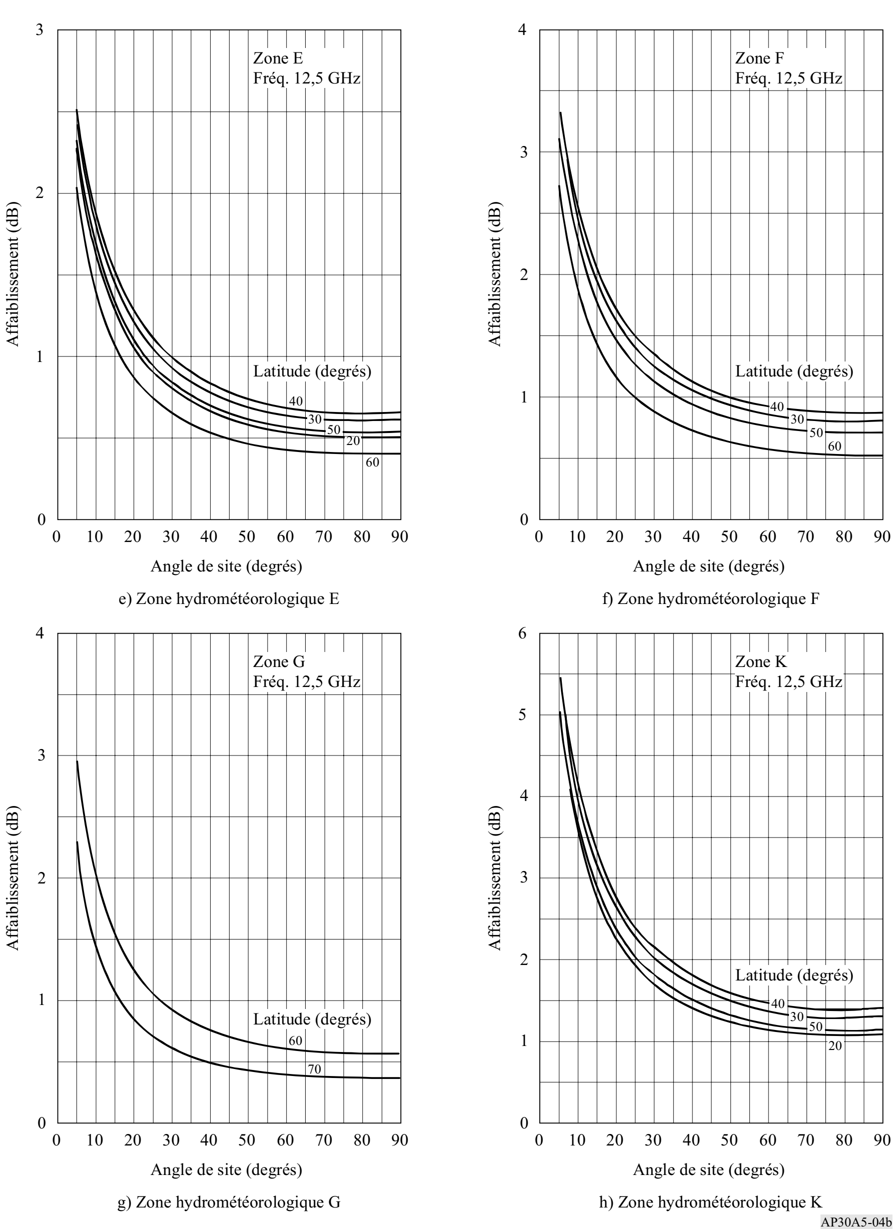
b) Zone hydrométéorologique B

c) Zone hydrométéorologique C

d) Zone hydrométéorologique D

FIGURE 4 (*suite*)

Valeurs d'affaiblissement dû aux précipitations dépassées pendant 1% du mois le plus défavorable (au niveau de la mer) dans les zones hydrométéorologiques de la Région 2



e) Zone hydrométéorologique E

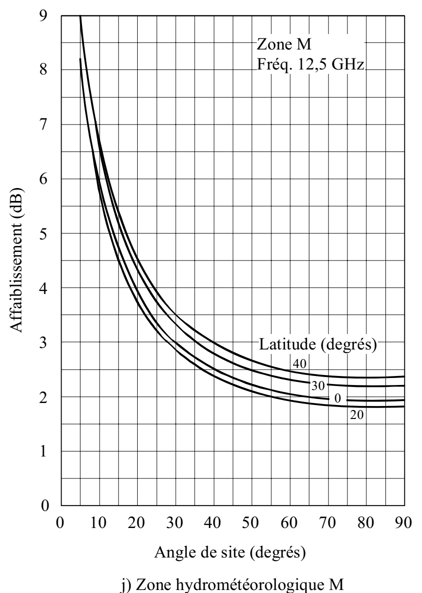
f) Zone hydrométéorologique F

g) Zone hydrométéorologique G

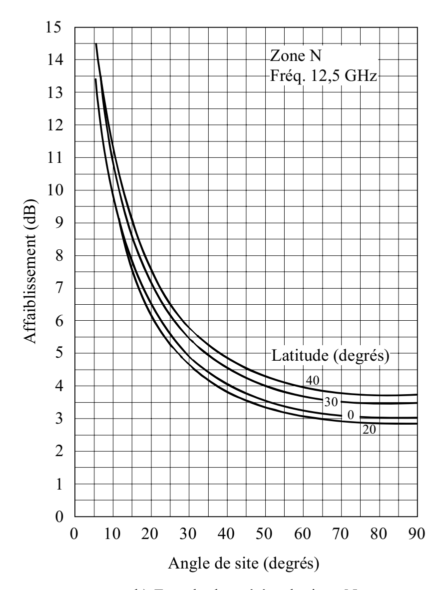
h) Zone hydrométéorologique K

FIGURE 4 (*suite*)

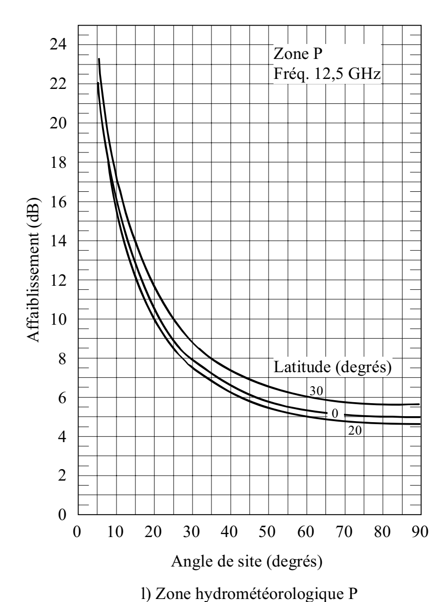
Valeurs d'affaiblissement dû aux précipitations dépassées pendant 1% du mois le plus défavorable (au niveau de la mer) dans les zones hydrométéorologiques de la Région 2



j) Zone hydrométéorologique M



k) Zone hydrométéorologique N



l) Zone hydrométéorologique P



AP30A5-04c

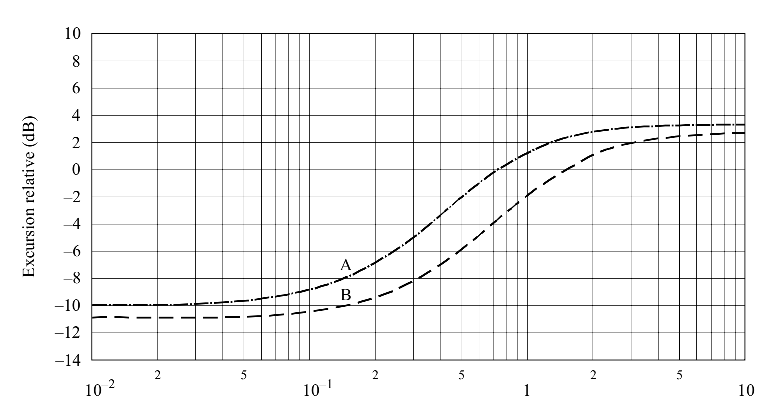
3 Caractéristiques techniques fondamentales

3.1 Type de modulation

3.1.1 A la CAMR-77 et pendant la révision du Plan pour les Régions 1 et 3 à la CMR-97, la planification du service de radiodiffusion par satellite a été fondée sur l'utilisation d'un signal qui se compose d'un signal vidéo associé à une porteuse modulée en fréquence par un signal son; l'ensemble module en fréquence une porteuse dans la bande des 12 GHz. La caractéristique de préaccentuation est conforme à la Fig. 5, laquelle provient de la Recommandation UIT-R F.405-1*. Le Plan pour les Régions 1 et 3 de la CMR-2000 et la Liste sont fondés en général sur la modulation numérique de signaux sonores et télévisuels. (CMR-2000)

FIGURE 5

Caractéristiques de préaccentuation pour les systèmes de télévision à 525 et 625 lignes



Courbes A: système à 525 lignes
B: système à 625 lignes

AP30A5-05

3.1.2 Dans la Région 2, la planification du service de radiodiffusion par satellite est fondée sur l'utilisation d'un signal de télévision couleur codé composite modulé en fréquence avec deux sous-porteuses son. Mais, reconnaissant qu'il faut permettre l'utilisation de codages de télévision et de formats de modulation améliorés et nouveaux (par exemple, des signaux à composantes vidéo analogiques multiplexées comprimées dans le temps et des signaux son et de données à codage numérique), les valeurs des principales caractéristiques techniques ont été choisies de manière à tenir compte de l'application de ces nouveaux formats dans les dispositions du Plan.

3.1.3 Néanmoins, il n'est pas interdit d'utiliser des signaux modulants ayant des caractéristiques différentes (par exemple, modulation constituée de voies son multiplexées en fréquence dans la bande du canal de télévision, modulation numérique de signaux sonores et de télévision ou encore autres caractéristiques de préaccentuation), à condition que des gabarits de

* *Note du Secrétariat:* Cette Recommandation a été supprimée par l'Assemblée des radiocommunications (Genève, 2003).

protection et des méthodes[38] de calcul appropriés soient appliqués ou que l'utilisation de ces caractéristiques satisfasse aux dispositions du § 3.2 de l'Article 3.

3.2 Polarisation

3.2.1 Pour la planification du service de radiodiffusion par satellite, la polarisation circulaire est généralement utilisée. Toutefois, pour la mise en service d'assignations figurant dans le Plan, la polarisation rectiligne peut aussi être utilisée, à condition que la procédure de modification au titre de l'Article 4 soit menée à bien.

3.2.2 Dans les Régions 1 et 3, la polarisation des émissions correspondant à des faisceaux différents, conçus à dessein pour desservir la même zone, devrait si possible être la même.

3.2.3 Les termes «direct» et «indirect» utilisés dans les Plans pour indiquer le sens de rotation des ondes polarisées circulairement correspondent à une polarisation dextrogyre (dans le sens des aiguilles d'une montre) ou lévogyre (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) selon les définitions suivantes:

Sens direct ou dextrogyre (sens des aiguilles d'une montre)

Onde électromagnétique polarisée elliptiquement, ou circulairement, dont, pour un observateur regardant dans le sens de la propagation, le vecteur champ électrique tourne *en fonction du temps*, dans un *plan fixe* quelconque normal à la direction de propagation, dans le *sens dextrorsum*, c'est-à-dire dans le sens des aiguilles d'une montre.

NOTE – Dans le cas d'ondes planes polarisées circulairement dextrorsum, les extrémités des vecteurs attachés aux différents points d'une droite quelconque normale aux plans constituant les surfaces d'ondes forment, à un *instant donné* quelconque, une hélice *senestrorsum*.

Sens indirect ou lévogyre (sens inverse des aiguilles d'une montre)

Onde électromagnétique polarisée elliptiquement, ou circulairement, dont, pour un observateur regardant dans le sens de la propagation, le vecteur champ électrique tourne *en fonction du temps*, dans un *plan fixe* quelconque normal à la direction de propagation, dans le *sens senestrorsum*, c'est-à-dire dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre.

NOTE – Dans le cas d'ondes planes polarisées circulairement senestrorsum, les extrémités des vecteurs attachés aux différents points d'une droite quelconque normale aux plans constituant les surfaces d'ondes forment, à un *instant donné* quelconque, une hélice *dextrorsum*.

3.2.4 La polarisation rectiligne est définie dans la Recommandation UIT-R BO.1212, qu'il convient d'utiliser lors de l'analyse des signaux à polarisation rectiligne.

3.3 Rapport porteuse/bruit

Pour la planification du service de radiodiffusion par satellite, le rapport porteuse/bruit est égal ou dépasse 14 dB pendant 99% du mois le plus défavorable.

---

[38] Les gabarits de protection permettant de vérifier que l'on satisfait à cette disposition ne sont pas encore complètement définis dans les Recommandations existantes de l'UIT-R. Les Recommandations relatives aux brouillages entre les signaux analogiques et numériques sont encore en cours d'élaboration. En l'absence de critères permettant d'évaluer les brouillages, le Bureau utilisera la méthode du cas le plus défavorable, adoptée par le Comité du Règlement des radiocommunications.

Dans les Régions 1 et 3, on considère que la diminution de la qualité sur la liaison descendante due au bruit thermique sur la liaison de connexion équivaut à une dégradation du rapport porteuse/bruit ne dépassant pas 0,5 dB pendant 99% du mois le plus défavorable. Dans la Région 2, à titre d'indication pour la planification, on considère que la diminution de la qualité sur la liaison descendante due au bruit thermique sur la liaison de connexion équivaut à une dégradation du rapport porteuse/bruit ne dépassant pas environ 0,5 dB pendant 99% du mois le plus défavorable, sur la liaison descendante; toutefois, les Plans pour les liaisons de connexion et pour les liaisons descendantes sont fondés sur le rapport global porteuse/bruit de 14 dB des contributions combinées de la liaison descendante et de la liaison de connexion.

3.4 Rapport de protection entre signaux de télévision

Pour élaborer le Plan original de 1977 du service de radiodiffusion par satellite pour les Régions 1 et 3, on a utilisé les rapports de protection suivants[39, 40]:

– 31 dB pour les signaux dans le même canal;

– 15 dB pour les signaux dans le canal adjacent.

Lors de la révision de ce Plan à la CMR-97, les rapports de protection globaux suivants sur la liaison descendante ont été spécifiés dans la Recommandation UIT-R BO.1297 pour le calcul de la marge de protection globale équivalente de la liaison descendante[40, 41, 42]:

– 24 dB pour les signaux dans le même canal;

– 16 dB pour les signaux dans le canal adjacent.

Lors de la révision du Plan pour les Régions 1 et 3 à la CMR-97, on a utilisé les rapports de protection globaux suivants pour le calcul des marges de protection globales dans le même canal et dans le canal adjacent, telles qu'elles sont définies aux § 1.8 et 1.9:

– 23 dB pour les signaux dans le même canal;

– 15 dB pour les signaux dans le canal adjacent.

---

[39] Ces valeurs du rapport de protection ont été utilisées pour les assignations notifiées qui sont conformes au présent Appendice, mises en service et dont la date de mise en service a été confirmée au Bureau avant le 27 octobre 1997.

[40] La marge de protection équivalente M est donnée en dB par la formule

$$M = -10 \log (10^{-M_1/10} + 10^{-M_2/10} + 10^{-M_3/10})$$

où M_1 est la valeur (dB) de la marge de protection pour le même canal. Elle est définie par l'expression suivante, où les puissances sont évaluées à l'entrée du récepteur:

$$\frac{\text{puissance utile}}{\text{somme des puissances de brouillage dans le même canal}} \text{ (dB)} - \text{rapport de protection dans le même canal (dB)}$$

M_2 et M_3 sont les valeurs (dB) des marges de protection respectivement pour le canal adjacent supérieur et pour le canal adjacent inférieur.

La défin§ition de la marge de protection dans le canal adjacent est la même que celle du même canal, bien que l'on fasse intervenir d'une part le rapport de protection dans le canal adjacent et d'autre part la somme des brouillages dus aux émissions dans le canal adjacent.

[41] Ces valeurs du rapport de protection ont été utilisées pour les assignations notifiées qui sont conformes au présent Appendice, mises en service et dont la date de mise en service a été confirmée au Bureau avant le 27 octobre 1997 et le 12 mai 2000. (CMR-2000)

[42] Ces valeurs du rapport de protection ont été utilisées pour la protection des assignations de type numérique et analogique contre les émissions analogiques. (CMR-2000)

Il a aussi été spécifié, que, pour la révision du Plan pour les Régions 1 et 3, aucune valeur du rapport *C*/*I* global pour un brouillage dû à une source unique dans le même canal ne devrait être inférieure à 28 dB.

Toutefois, pour les assignations notifiées qui sont conformes au présent Appendice, mises en service, et dont la date de mise en service a été confirmée au Bureau avant le 27 octobre 1997, les marges de protection globales équivalentes ont été calculées à l'aide d'un rapport de protection global dans le même canal de 30 dB et de rapports de protection globaux dans le canal adjacent supérieur et dans le canal adjacent inférieur de 14 dB[43].

La CMR-2000 a adopté, pour la protection des assignations de type numérique vis-à-vis des émissions numériques, les valeurs suivantes du rapport de protection à appliquer pour le calcul des marges de protection équivalentes sur la liaison descendante du Plan pour les Régions 1 et 3 de la CMR-2000:

– 21 dB pour les signaux dans le même canal;

– 16 dB pour les signaux dans le canal adjacent.

Au cours de la planification faite à la CMR-2000, ces valeurs ont été utilisées pour toutes les assignations du Plan pour les Régions 1 et 3 et de la Liste à l'exception de celles pour lesquelles la CMR-2000 a adopté des valeurs différentes utilisées dans le processus de planification[44].

Lors de la révision du Plan pour les Régions 1 et 3 à la CMR-97 et de la planification à la CMR-2000, on s'est en général fondé sur un ensemble de paramètres de référence comme la p.i.r.e. moyenne, l'antenne de référence de la station terrienne réceptrice, tous les points de mesure placés à l'intérieur d'un contour de −3 dB, une largeur de bande de 27 MHz et la valeur prédéterminée du rapport *C*/*N*. Le Plan pour les Régions 1 et 3 établi par la CMR-2000 est en général fondé sur l'utilisation de la modulation numérique.

Les gabarits de protection et les méthodes de calcul associées pour les brouillages causés aux systèmes de radiodiffusion par satellite dans le cas d'émissions numériques doivent être conformes à la Recommandation UIT-R BO.1293-2 (Annexes 1 et 2[45]).

Dans la Région 2, on a adopté les rapports de protection suivants pour le calcul de la marge de protection globale équivalente[46]:

– 28 dB pour les signaux dans le même canal;

– 13,6 dB pour les signaux dans le canal adjacent;

– –9,9 dB pour les signaux dans le canal deuxième adjacent.

Dans la Région 2, à titre d'indication pour la planification, la réduction du rapport *C*/*I* global dû au brouillage dans le même canal sur la liaison de connexion est considérée comme équivalant à une dégradation du rapport *C*/*I* dans le même canal sur la liaison descendante d'environ 0,5 dB qui ne soit pas dépassée pendant 99% du mois le plus défavorable; toutefois, les Plans des liaisons de connexion et des liaisons descendantes sont fondés sur la marge de protection globale équivalente qui comprend les contributions combinées de la liaison descendante et de la liaison de connexion.

---

43 La méthode de calcul de la marge de protection globale est fondée sur la première formule donnée au § 1.12 de l'Annexe 3 de l'Appendice **30A**.

44 Pour les assignations de type analogique, on a appliqué les rapports de protection adoptés par la CMR-97 (24 dB pour les signaux dans le même canal et 16 dB pour les signaux dans le canal adjacent). (CMR-2000)

45 L'Annexe 3 de cette Recommandation peut être appliquée uniquement aux analyses de compatibilité utilisées pour la coordination bilatérale entre administrations. (CMR-03)

46 Les définitions données aux § 1.7, 1.8, 1.9, 1.10 et 1.11 de la présente Annexe s'appliquent à ces calculs. (CMR-03)

Dans la Région 2, une marge de protection globale équivalente égale ou supérieure à 0 dB indique que les différents rapports de protection ont été respectés pour le même canal, les canaux adjacents et les canaux deuxièmes adjacents. (CMR-03)

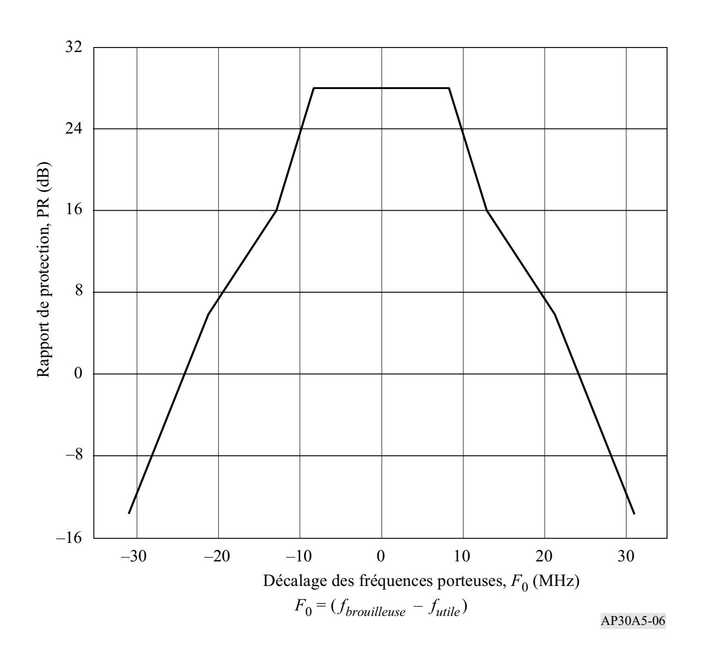
3.4.1 Gabarit du rapport de protection pour les canaux adjacents entre systèmes de télévision à modulation de fréquence pour la Région 2[47]

Les rapports de protection pour les canaux adjacents sont tirés du gabarit représenté à la Fig. 6. Ce gabarit est symétrique et il est exprimé en niveaux absolus pour les rapports *C*/*I*.

Le gabarit s'obtient en reliant les segments des canaux adjacents au prolongement horizontal de la valeur du rapport de protection dans le même canal. Les valeurs des rapports de protection dans le canal adjacent ne peuvent être ajustées par rapport à la valeur dans le même canal.

FIGURE 6

Gabarit du rapport de protection entre systèmes de télévision à modulation de fréquence (pour la planification des systèmes de radiodiffusion par satellite en Région 2)



[47] Voir l'Annexe 6 pour le gabarit du rapport de protection pour le brouillage entre les signaux de télévision à modulation de fréquence dans les Régions 1 et 3.

Le gabarit est donné par les expressions suivantes:

$$PR = \begin{cases} 28 \quad \text{dB} & \text{pour} \quad |F_0| \leq 8{,}36 \text{ MHz} \\ -2{,}762 \ |F_0| + 51{,}09 \quad \text{dB} & \text{pour} \quad 8{,}36 < |F_0| \leq 12{,}87 \text{ MHz} \\ -1{,}154 \ |F_0| + 30{,}4 \quad \text{dB} & \text{pour} \quad 12{,}87 < |F_0| \leq 21{,}25 \text{ MHz} \\ -2{,}00 \ |F_0| + 48{,}38 \quad \text{dB} & \text{pour} \quad |F_0| > 21{,}25 \text{ MHz} \end{cases}$$

où *PR* est le rapport de protection (dB) et $|F_0|$ l'espacement entre les porteuses des signaux brouilleur et utile (MHz).

3.5 Espacement entre canaux

3.5.1 Espacement entre canaux des Plans

Dans les Régions 1 et 3, l'espacement entre les fréquences assignées de deux canaux adjacents est de 19,18 MHz.

Dans la Région 2, l'espacement entre les fréquences assignées de deux canaux adjacents est de 14,58 MHz, ce qui correspond à 32 canaux dans la bande de 500 MHz attribuée au service de radiodiffusion par satellite.

Les Plans indiquent la fréquence assignée à chaque canal.

Toutefois, dans le Plan pour les Régions 1 et 3, un espacement différent entre fréquences peut être utilisé pour la mise en service des assignations, à condition que la procédure de modification au titre de l'Article 4 soit menée à bien. Les Recommandations de l'UIT-R pour les gabarits de protection devraient être appliquées si elles existent. En l'absence de telles Recommandations, le Bureau doit appliquer la méthode du cas le plus défavorable, adoptée par le Comité.

3.5.2 Disposition des canaux d'un même faisceau

La Conférence de 1977 a effectué la planification dans la Région 1 en s'efforçant d'imposer une restriction pour tous les canaux d'un même faisceau d'antenne, dans une bande de fréquences de 400 MHz, afin de simplifier la construction des récepteurs. Cette restriction a été jugée inutile pour la révision du Plan pour les Régions 1 et 3 à la CMR-97.

3.5.3 Espacement entre les fréquences assignées à des canaux utilisés avec une même antenne

Dans le Plan de 1977 pour les Régions 1 et 3, en raison de difficultés techniques dans le circuit de sortie de l'émetteur d'un satellite, l'espacement entre les fréquences assignées de deux canaux utilisés avec une même antenne devait être supérieur à 40 MHz. Cette restriction n'a pas été imposée pour la révision du Plan.

3.6 Facteur de qualité (*G*/*T*) d'une station de réception du service de radiodiffusion par satellite

Pour la planification du service de radiodiffusion par satellite, la valeur du facteur de qualité *G*/*T* par ciel clair est la suivante:

pour les Régions 1 et 3:

dans le Plan original de 1977 du service de radiodiffusion par satellite, on a utilisé des valeurs[48] de:

6 dB(K^{-1}) pour la réception individuelle,

14 dB(K^{-1}) pour la réception communautaire *et*,

pour la Région 2:

10 dB(K^{-1}) pour la réception individuelle.

La révision de 1997 du Plan pour les Régions 1 et 3 est fondée sur une valeur uniforme du facteur de qualité (*G*/*T*) égale à 11 dB(K^{-1}).

Ces valeurs ont été calculées d'après une formule qui inclut les erreurs de pointage, les effets de polarisation et le vieillissement des équipements.

Voir aussi le Rapport UIT-R BO.473-3 (Annexe 1).

3.7 Antennes de réception

3.7.1 Ouverture à mi-puissance du faisceau des antennes de réception

Pour l'élaboration du Plan original de 1977 du service de radiodiffusion par satellite pour les Régions 1 et 3, le diamètre minimal des antennes de réception correspondait à une ouverture à mi-puissance du faisceau de 2° pour la réception individuelle et de 1° pour la réception communautaire.

Lors de la révision de ce Plan à la CMR-97, le diamètre minimal des antennes de réception correspondait à une ouverture à mi-puissance du faisceau de 2,86°. (CMR-07)

Pour la planification du service de radiodiffusion par satellite dans la Région 2, le diamètre minimal des antennes de réception doit être tel que l'ouverture du faisceau à mi-puissance φ_0 soit de 1,7°.

---

[48] Ces valeurs sont encore utilisées pour les assignations notifiées qui sont conformes au présent Appendice, mises en service, et dont la date de mise en service a été confirmée au Bureau avant le 27 octobre 1997.

3.7.2 Diagrammes de référence des antennes de réception

Les diagrammes de référence copolaire et contrapolaire des antennes de réception sont donnés sur les Fig. 7, 7*bis* et 8.

a) Pour les Régions 1 et 3, le Plan original de la Conférence de 1977 était fondé sur le diagramme[49] d'antenne présenté à la Fig. 7 où le gain relatif de l'antenne (dB) est donné par les courbes dans le cas de:

– la réception individuelle, pour laquelle il convient d'utiliser:

  – pour la composante copolaire, la Courbe A;

  – pour la composante contrapolaire, la Courbe B;

– la réception communautaire, pour laquelle il convient d'utiliser:

  – pour la composante copolaire, la Courbe A' jusqu'à l'intersection avec la Courbe C, puis la Courbe C;

  – pour la composante contrapolaire, la Courbe B.

La révision par la CMR-97 du Plan du service de radiodiffusion par satellite pour les Régions 1 et 3 était fondée sur les diagrammes de gain absolu (dBi) pour une antenne de 60 cm donnés dans la Recommandation UIT-R BO.1213, comme le montre la Fig. 7*bis*.

b) Pour la Région 2, le gain relatif de l'antenne (dB) est donné par les courbes de la Fig. 8 dans le cas de la réception individuelle, pour laquelle il convient d'utiliser:

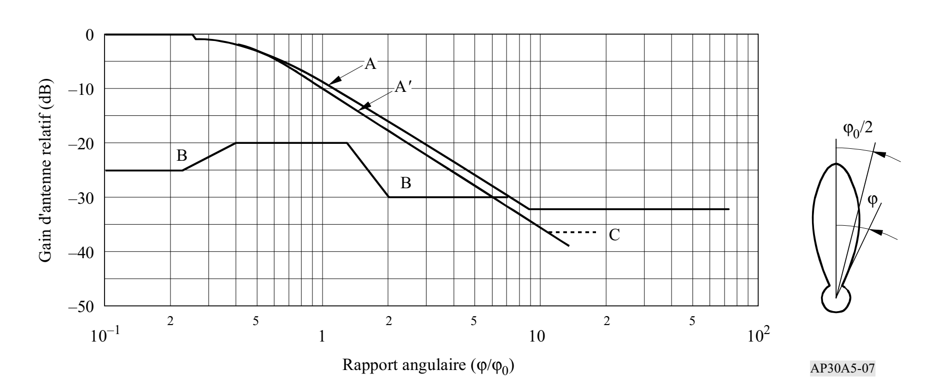
– pour la composante copolaire, la Courbe A;

– pour la composante contrapolaire, la Courbe B.

[49] Ce diagramme d'antenne est utilisé dans le Plan du service de radiodiffusion par satellite pour les Régions 1 et 3 pour les assignations notifiées qui sont conformes au présent Appendice, mises en service, et dont la date de mise en service a été confirmée au Bureau avant le 27 octobre 1997.

FIGURE 7

Diagrammes de référence copolaire et contrapolaire de l'antenne de réception dans les Régions 1 et 3



Courbe A: composante copolaire pour la réception individuelle sans suppression des lobes latéraux (dB par rapport au gain du faisceau principal)

0	pour $0 \leq \varphi \leq 0{,}25\ \varphi_0$	
$-12\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)^2$	pour $0{,}25\ \varphi_0 < \varphi \leq 0{,}707\ \varphi_0$	
$-\left[9.0 + 20\log\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)\right]$	pour $0{,}707\ \varphi_0 < \varphi \leq 1{,}26\ \varphi_0$	
$-\left[8.5 + 25\log\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)\right]$	pour $1{,}26\ \varphi_0 < \varphi \leq 9{,}55\ \varphi_0$	
-33	pour $\varphi > 9{,}55\ \varphi_0$	

Courbe A′: composante copolaire pour la réception communautaire sans suppression des lobes latéraux (dB par rapport au gain du faisceau principal)

0	pour $0 \leq \varphi \leq 0{,}25\ \varphi_0$	
$-12\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)^2$	pour $0{,}25\ \varphi_0 < \varphi \leq 0{,}86\ \varphi_0$	
$-\left[10.5 + 25\log\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)\right]$	pour $\varphi > 0{,}86\ \varphi_0$	jusqu'à l'intersection avec la Courbe C (ensuite prendre la Courbe C)

Courbe B: composante contrapolaire pour les deux types de réception (dB par rapport au gain du faisceau principal)

-25	pour $0 \leq \varphi \leq 0{,}25\ \varphi_0$
$-\left(30 + 40\log\left\lvert\frac{\varphi}{\varphi_0} - 1\right\rvert\right)$	pour $0{,}25\ \varphi_0 < \varphi \leq 0{,}44\ \varphi_0$

-20 pour $0{,}44\ \varphi_0 < \varphi \leq 1{,}4\ \varphi_0$

$\left(30 + 25 \log \left|\frac{\varphi}{\varphi_0} - 1\right|\right)$ pour $1{,}4\ \varphi_0 < \varphi \leq 2\ \varphi_0$

-30 jusqu'à l'intersection avec la courbe de la composante copolaire (ensuite prendre la courbe de la composante copolaire)

Courbe C: Opposé du gain sur l'axe du faisceau principal (la Courbe C représentée sur cette Figure correspond au cas particulier d'une antenne avec un gain dans l'axe de 37 dBi).

NOTE – Les valeurs de φ_0 sont indiquées au § 3.7.1.

FIGURE 7*bis* (CMR-03)

Diagrammes de référence d'antenne de station terrienne réceptrice utilisés à la CMR-97 pour la révision du Plan du service de radiodiffusion par satellite pour les Régions 1 et 3

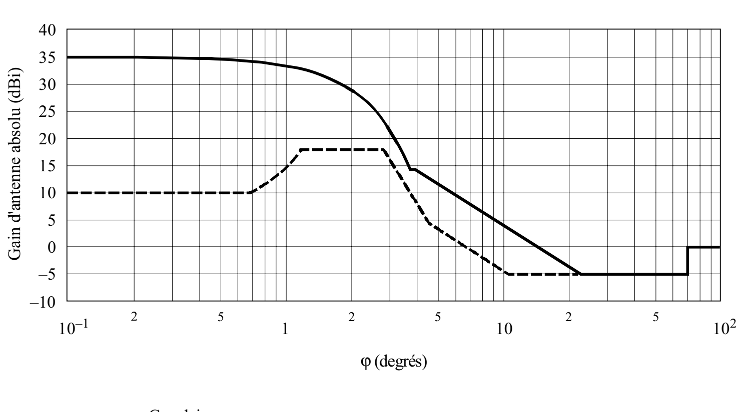


Diagramme copolaire:

$$G_{co}(\varphi) = G_{max} - 2.5 \times 10^{-3} \left(\frac{D}{\lambda}\varphi\right)^2 \qquad \text{pour } 0 \leq \varphi < \varphi_m$$

où:

$$\varphi_m = \frac{\lambda}{D}\sqrt{\frac{G_{max} - G_1}{0.0025}}$$

$$G_{co}(\varphi) = G_1 = 29 - 25 \log \varphi_r \qquad \text{pour } \varphi_m \leq \varphi < \varphi_r$$

où:

$$\varphi_r = 95\ \frac{\lambda}{D}$$

$G_{co}(\varphi) = 29 - 25 \log \varphi$ pour $\varphi_r \leq \varphi < \varphi_b$

où:

$$\varphi_b = 10^{(34/25)}$$

$G_{co}(\varphi) = -5$ dBi pour $\varphi_b \leq \varphi < 70°$

$G_{co}(\varphi) = 0$ dBi pour $70° \leq \varphi < 180°$

Diagramme contrapolaire:

$G_{cross}(\varphi) = G_{max} - 25$ pour $0 \leq \varphi < 0{,}25\ \varphi_0$

où:

$$\varphi_0 = 2\frac{\lambda}{D}\sqrt{\frac{3}{0{,}0025}} \text{ = ouverture du faisceau à 3 dB}$$

$G_{cross}(\varphi) = G_{max} - 25 + 8\left(\dfrac{\varphi - 0{,}25\ \varphi_0}{0{,}19\ \varphi_0}\right)$ pour $0{,}25\ \varphi_0 \leq \varphi < 0{,}44\ \varphi_0$

$G_{cross}(\varphi) = G_{max} - 17$ pour $0{,}44\ \varphi_0 \leq \varphi < \varphi_0$

$G_{cross}(\varphi) = G_{max} - 17 + C\left|\dfrac{\varphi - \varphi_0}{\varphi_1 - \varphi_0}\right|$ pour $\varphi_0 \leq \varphi < \varphi_1$ (CMR-07)

où:

λ: longueur d'onde correspondant à 12,1 GHz (m)

$C = 21 - 25 \log \varphi_1 - (G_{max} - 17)$

$$\varphi_1 = \frac{\varphi_0}{2}\sqrt{10{,}1875}$$

$G_{cross}(\varphi) = 21 - 25 \log \varphi$ pour $\varphi_1 \leq \varphi < \varphi_2$

où:

$$\varphi_2 = 10^{(26/25)}$$

$G_{cross}(\varphi) = -5$ dBi pour $\varphi_2 \leq \varphi < 70°$

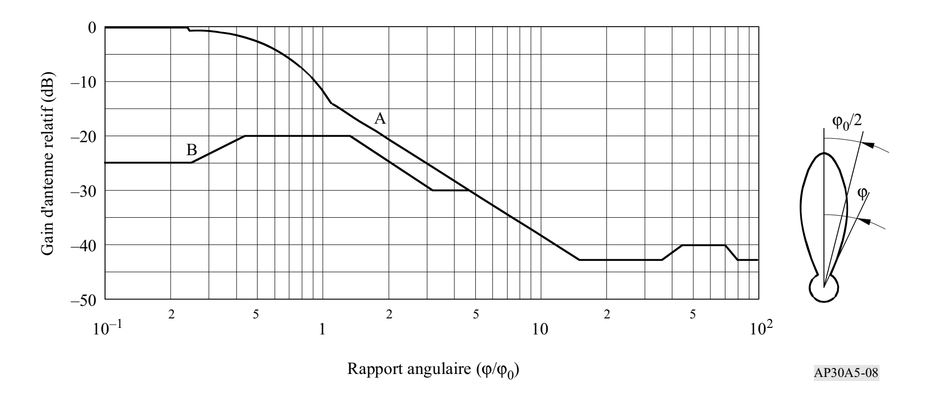
$G_{cross}(\varphi) = 0$ dBi pour $70° \leq \varphi < 180°$

La fréquence de référence utilisée dans les calculs pour ce diagramme d'antenne est 12,1 GHz.

Dans le cas du diagramme de l'antenne de 0,60 m, qui servait d'antenne de réception de référence pour la replanification, on a appliqué le gain absolu de 35,5 dBi. (CMR-03)

FIGURE 8

Diagrammes de référence pour les composantes copolaire et contrapolaire des antennes de réception de station terrienne dans la Région 2



Courbe A: composante copolaire sans suppression des lobes latéraux (dB par rapport au gain du faisceau principal)

0	pour	$0 \leq \varphi \leq 0{,}25\ \varphi_0$
$-12\ (\varphi/\varphi_0)^2$	pour	$0{,}25\ \varphi_0 < \varphi \leq 1{,}13\ \varphi_0$
$-\{14 + 25 \log (\varphi/\varphi_0)\}$	pour	$1{,}13\ \varphi_0 < \varphi \leq 14{,}7\ \varphi_0$
$-43{,}2$	pour	$14{,}7\ \varphi_0 < \varphi \leq 35\ \varphi_0$
$-\{85{,}2 - 27{,}2 \log (\varphi/\varphi_0)\}$	pour	$35\ \varphi_0 < \varphi \leq 45{,}1\ \varphi_0$
$-40{,}2$	pour	$45{,}1\ \varphi_0 < \varphi \leq 70\ \varphi_0$
$-\{-55{,}2 + 51{,}7 \log (\varphi/\varphi_0)\}$	pour	$70\ \varphi_0 < \varphi \leq 80\ \varphi_0$
$-43{,}2$	pour	$80\ \varphi_0 < \varphi \leq 180°$

Courbe B: composante contrapolaire (dB par rapport au gain du faisceau principal)

-25	pour	$0 \leq \varphi \leq 0{,}25\ \varphi_0$
$-\left(30 + 40 \log \left\lvert \frac{\varphi}{\varphi_0} - 1 \right\rvert\right)$	pour	$0{,}25\ \varphi_0 < \varphi \leq 0{,}44\ \varphi_0$
-20	pour	$0{,}44\ \varphi_0 < \varphi \leq 1{,}28\ \varphi_0$
$-\left(17.3 + 25 \log \left\lvert \frac{\varphi}{\varphi_0} \right\rvert\right)$	pour	$1{,}28\ \varphi_0 < \varphi \leq 3{,}22\ \varphi_0$

-30 jusqu'à l'intersection avec la courbe de la composante copolaire (ensuite prendre la courbe de la composante copolaire)

NOTE 1 – Les valeurs de φ_0 sont indiquées au § 3.7.1.

NOTE 2 – Dans la plage comprise entre 0,1 φ_0 et 1,13 φ_0, les gains copolaire et contrapolaire ne doivent pas dépasser les diagrammes de référence.

NOTE 3 – Pour des angles par rapport à l'axe du faisceau supérieurs à 1,13 φ_0 et pour 90% de toutes les crêtes des lobes latéraux dans chacun des créneaux angulaires de référence, le gain ne doit pas dépasser le diagramme de référence. Les créneaux angulaires de référence sont 1,13 φ_0 à 3 φ_0, 3 φ_0 à 6 φ_0, 6 φ_0 à 10 φ_0, 10 φ_0 à 20 φ_0, 20 φ_0 à 40 φ_0, 40 φ_0 à 75 φ_0 et 75 φ_0 à 180°.

3.8 Largeur de bande nécessaire

En ce qui concerne le Plan pour les Régions 1 et 3 de la CAMR-77 et la révision par la CMR-97 du Plan pour les Régions 1 et 3, on a utilisé ce qui suit:

– pour les systèmes à 625 lignes des Régions 1 et 3: 27 MHz;

– pour les systèmes à 525 lignes de la Région 3: 27 MHz. (CMR-2000)

La planification faite à la CMR-2000 a en général été fondée sur une largeur de bande nécessaire de 27 MHz. (CMR-2000)

Dans la Région 2, le Plan est fondé sur une largeur de bande de canal de 24 MHz[50], mais des largeurs de bande différentes peuvent être utilisées conformément aux dispositions du présent Appendice, à condition que les Recommandations applicables de l'UIT-R soient disponibles. Si tel n'est pas le cas, le Bureau appliquera la méthode du cas le plus défavorable. (CMR-2000)

Si des largeurs de bande différentes et/ou un espacement des canaux différent sont soumis, ils seront traités conformément aux Recommandations applicables de l'UIT-R concernant les gabarits de protection, lorsqu'elles seront disponibles. En l'absence de telles Recommandations, le Bureau utilisera la méthode du cas le plus défavorable. (CMR-2000)

3.9 Bandes de garde

3.9.1 On entend par bande de garde la portion du spectre radioélectrique comprise entre la limite de la bande attribuée et la limite de la bande nécessaire à l'émission dans le canal le plus proche.

3.9.2 Pour la planification du service de radiodiffusion par satellite, les bandes de garde choisies à la Conférence de 1977 pour protéger les services assurés dans les bandes adjacentes sont indiquées dans le Tableau ci-dessous.

Régions	Bande de garde à la limite inférieure de la bande (MHz)	Bande de garde à la limite supérieure de la bande (MHz)
1	14	11
2	12	12
3	14	11

[50] Pour la France, le Danemark et pour certains besoins du Royaume-Uni qui utilisent des normes à 625 lignes avec une bande de base vidéo plus large, les canaux figurant dans le Plan ont une largeur de bande nécessaire de 27 MHz. Cela est indiqué dans le Plan par un symbole approprié.

Pour les Régions 1 et 3, à la CAMR-77, les bandes de garde ont été calculées dans l'hypothèse d'émissions analogiques et sur la base d'une valeur de 67 dBW (valeur se rapportant à la réception individuelle) pour la p.i.r.e. maximale au centre du faisceau et pour un affaiblissement de filtre de 2 dB/MHz. Si l'on admet des valeurs des p.i.r.e. plus petites, les bandes de garde peuvent être réduites de 0,5 MHz par décibel de diminution de ces p.i.r.e.. L'ampleur de la réduction possible est également fonction des améliorations techniques et du type de modulation. (CMR-2000)

3.9.3 (SUP - CMR-97)

3.9.4 Les bandes de garde tant à la limite supérieure qu'à la limite inférieure peuvent être utilisées pour assurer des fonctions d'exploitation spatiale conformément au numéro **1.23** afin de permettre l'exploitation des réseaux à satellite géostationnaire du service de radiodiffusion par satellite. (CMR-03)

3.10 Espacement sur l'orbite

Le Plan pour les Régions 1 et 3 a été établi en espaçant en règle générale de 6° les positions nominales sur l'orbite. Le Plan pour la Région 2 est basé sur des espacements non uniformes.

3.11 Maintien en position du satellite

Les stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite doivent être maintenues en position avec une précision égale ou supérieure à ±0,1°, dans la direction Est-Ouest. Pour de telles stations spatiales, le respect de la tolérance de ±0,1° dans la direction Nord-Sud est recommandé mais ne constitue pas une obligation.

3.12 Angle d'élévation des antennes de réception

Les Plans ont été établis en considérant un angle d'élévation d'au moins 20° pour réduire le plus possible la p.i.r.e. requise du satellite, prévenir les effets d'écran et diminuer les possibilités de brouillages dus aux services de Terre. Toutefois, dans les zones situées à des latitudes supérieures à 60° environ, l'angle de site est nécessairement inférieur à 20° (voir aussi le § 2.1 dans le cas du Plan pour les Régions 1 et 3 et le § 2.2.3 dans le cas du Plan pour la Région 2).

Dans les zones montagneuses où un angle d'élévation de 20° peut être insuffisant, on a tenu compte autant que possible d'un angle de site minimal de 30° pour assurer un service de qualité acceptable. Un angle de site d'au moins 40° a été considéré pour des zones de service où se produisent de fortes précipitations, mais des exceptions ont été faites pour quelques cas dans la Région 2.

Dans certaines zones sèches et non montagneuses, un service de qualité acceptable pourrait être obtenu avec des angles d'élévation inférieurs à 20°.

Dans les zones à faibles angles d'élévation, il peut être nécessaire de tenir compte de l'effet d'écran dû à des bâtiments très élevés.

En choisissant une position de satellite telle que l'angle d'élévation soit maximal au sol, il a été tenu compte à la Conférence de 1977 de la période d'éclipse correspondant à cette position. Pour la révision du Plan pour les Régions 1 et 3 à la CMR-97, cette influence n'a pas été considérée comme une contrainte importante pour le choix de la position orbitale.

3.13 Antennes d'émission

3.13.1 Section transversale du faisceau de l'antenne d'émission

La planification dans les Régions 1, 2 et 3 a été fondée, en général, sur l'utilisation d'antennes d'émission de satellite à faisceau de section transversale elliptique.

Si la section transversale du faisceau émis est elliptique, l'ouverture φ_0 de faisceau équivalent à prendre en considération est une fonction de l'angle de rotation entre, d'une part, le plan contenant le satellite et l'axe principal de la section transversale du faisceau et, d'autre part, le plan dans lequel l'ouverture de l'antenne est requise.

On peut calculer la relation existant entre le gain maximal d'une antenne et l'ouverture à mi-puissance à partir de l'expression:

$$G_m = \frac{27\,843}{ab}$$

dans laquelle:

> a et b sont respectivement les angles (degrés) sous-tendus au satellite par le grand axe et le petit axe de la section transversale elliptique du faisceau; on a admis un rendement d'antenne de 55%.

Toutefois, pour la mise en service de leurs assignations, les administrations peuvent choisir des faisceaux autres qu'elliptiques, tels que ceux décrits dans l'Annexe 2, sous réserve que la procédure de modification du présent Appendice ait été appliquée avec succès.

3.13.2 Ouverture minimale de l'antenne d'émission

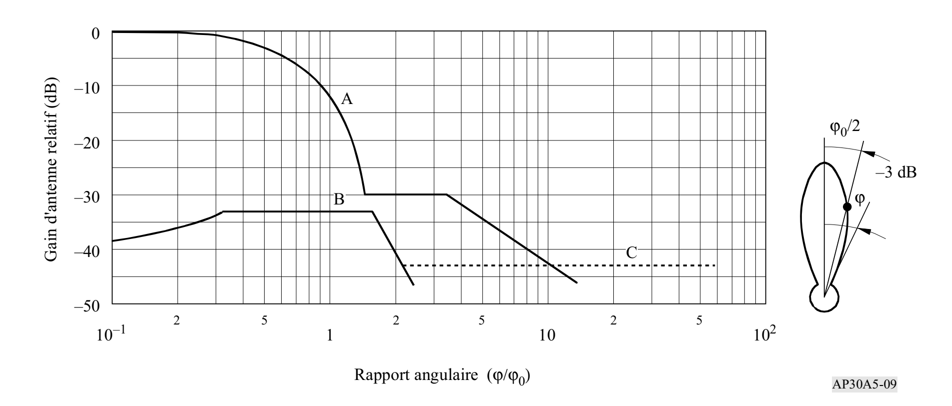
Pour la planification on a admis que la valeur minimale actuellement réalisable de l'ouverture à demi-puissance est de 0,6° pour les Régions 1 et 3, et de 0,8° pour la Région 2.

3.13.3 Diagrammes de référence de l'antenne d'émission

Les diagrammes de référence copolaire et contrapolaire des antennes d'émission des stations spatiales utilisés pour l'établissement des Plans sont reproduits à la Fig. 9 pour les Régions 1 et 3, et à la Fig. 10 pour la Région 2.

FIGURE 9

Diagrammes de référence pour les composantes copolaire et contrapolaire des antennes d'émission de satellite dans les Régions 1 et 3



Courbe A: Composante copolaire (dB par rapport au gain du faisceau principal)

$-12\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)^2$	pour 0	$\leq$	$\varphi \leq 1{,}58\ \varphi_0$
-30	pour $1{,}58\ \varphi_0$	$<$	$\varphi \leq 3{,}16\ \varphi_0$
$-\left[17.5 + 25\log\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)\right]$	pour		$\varphi > 3{,}16\ \varphi_0$

après l'intersection avec la Courbe C: comme la Courbe C

Courbe B: Composante contrapolaire (dB par rapport au gain du faisceau principal)

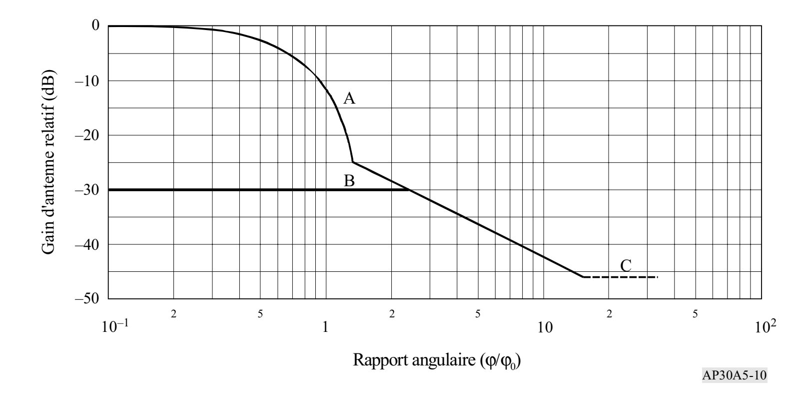
$-\left(40 + 40\log\left\lvert\frac{\varphi}{\varphi_0} - 1\right\rvert\right)$	pour 0	$\leq$	$\varphi \leq 0{,}33\ \varphi_0$
-33	pour $0{,}33\ \varphi_0$	$<$	$\varphi \leq 1{,}67\ \varphi_0$
$-\left(40 + 40\log\left\lvert\frac{\varphi}{\varphi_0} - 1\right\rvert\right)$	pour		$\varphi > 1{,}67\ \varphi_0$

après l'intersection avec la Courbe C: comme la Courbe C

Courbe C: Opposé du gain dans l'axe (la Courbe C représentée sur cette Figure correspond au cas particulier d'une antenne avec un gain dans l'axe de 43 dBi).

FIGURE 10

Diagrammes de référence pour les composantes copolaire et contrapolaire des antennes d'émission de satellites dans la Région 2



Courbe A: composante copolaire (dB par rapport au gain du faisceau principal)

$-12\ (\varphi/\varphi_0)^2$ pour $0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 1,45$

$-(22 + 20 \log (\varphi/\varphi_0))$ pour $(\varphi/\varphi_0) > 1,45$

Après intersection avec la Courbe C: Courbe C

Courbe B: composante contrapolaire (dB par rapport au gain du faisceau principal)

-30 pour $0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 2,51$

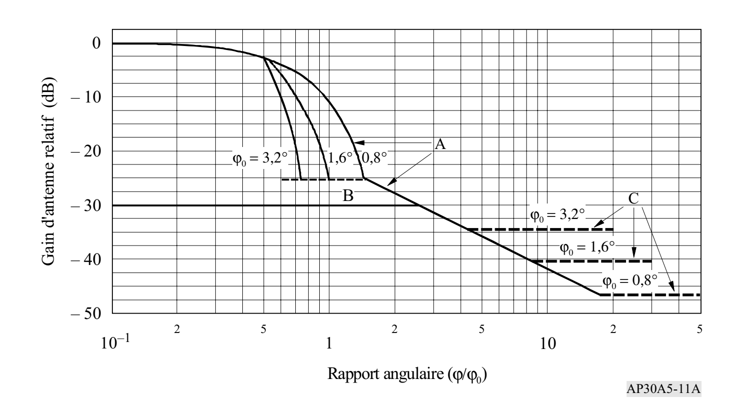
Après intersection avec le diagramme copolaire: comme le diagramme copolaire

Courbe C: opposé du gain dans l'axe (la Courbe C représentée sur cette Figure correspond au cas particulier d'une antenne avec un gain dans l'axe de 46 dBi).

Dans la Région 2, dans les cas où il a été nécessaire de réduire les brouillages, le diagramme de la Fig. 11A a été utilisé; ceci est indiqué dans le Plan par un symbole approprié. Ce diagramme correspond à une antenne produisant un faisceau elliptique avec décroissance rapide dans le lobe principal, dans l'hypothèse d'une ouverture à mi-puissance du «faisceau élémentaire» de 0,8°. Pour les Régions 1 et 3, on a utilisé le diagramme présenté sur la Fig. 11B avec une ouverture du «faisceau élémentaire» de 0,6°. Les courbes pour trois valeurs différentes de φ_0 sont présentées à titre d'exemple sur les Fig. 11A et 11B.

FIGURE 11A

Diagrammes de référence pour les composantes copolaire et contrapolaire des antennes d'émission de satellites avec décroissance rapide dans le faisceau principal pour la Région 2



Courbe A: composante copolaire (dB par rapport au gain du faisceau principal)

$-12\ (\varphi/\varphi_0)^2$ pour $0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 0{,}5$

$$-12\left(\frac{\dfrac{\varphi}{\varphi_0} - x}{\dfrac{B_{min}}{\varphi_0}}\right)^2 \quad \text{pour } 0{,}5 < (\varphi/\varphi_0) \leq \left(\frac{1{,}45}{\varphi_0} B_{min} + x\right)$$

$$-25{,}23 \quad \text{pour } \left(\frac{1{,}45}{\varphi_0} B_{min} + x\right) < (\varphi/\varphi_0) \leq 1{,}45$$

$-(22 + 20 \log (\varphi/\varphi_0))$ pour $(\varphi/\varphi_0) > 1{,}45$

Après intersection avec la Courbe C: Courbe C

Courbe B: composante contrapolaire (dB par rapport au gain du faisceau principal)

-30 pour $0 \leq (\varphi/\varphi_0) < 2{,}51$

Après intersection avec le diagramme copolaire: diagramme copolaire

Courbe C: opposé du gain sur l'axe du faisceau principal (les Courbes A et C représentent des exemples pour trois antennes ayant des valeurs de φ_0 différentes de celles indiquées sur la Fig. 11A. Le gain dans l'axe de ces antennes est respectivement d'environ 34, 40 et 46 dBi).

où:

φ : angle par rapport à l'axe du faisceau principal (degrés)

φ_0 : dimension de l'ellipse minimale couvrant la zone de service de la liaison descendante dans la direction considérée (degrés)

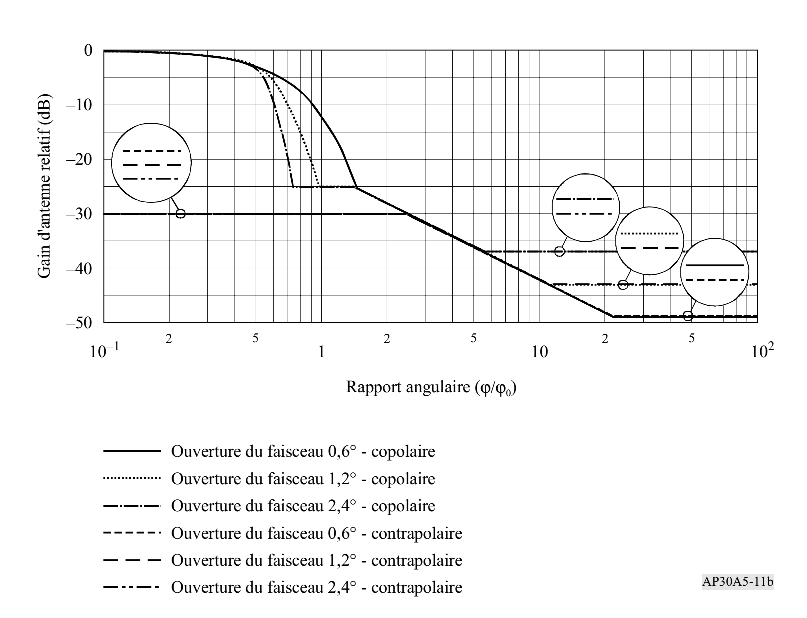
B_{min} = 0,8° pour la Région 2 et B_{min} = 0,6° pour les Régions 1 et 3

$$x = 0{,}5\left(1 - \frac{0}{8;\varphi_0}\right)$$ dans la Région 2

$$x = 0{,}5\left(1 - \frac{0}{6;\varphi_0}\right)$$ dans les Régions 1 et 3

FIGURE 11B

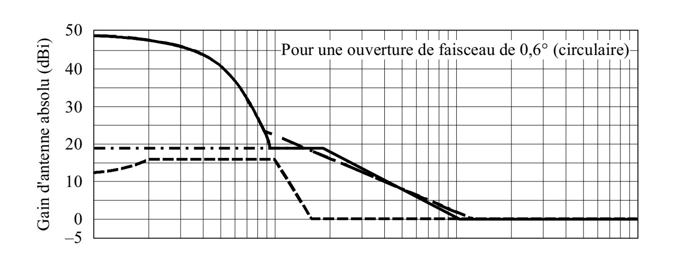
Antenne à décroissance rapide pour la révision du Plan pour les Régions 1 et 3 (ouverture du faisceau élémentaire de 0,6°)

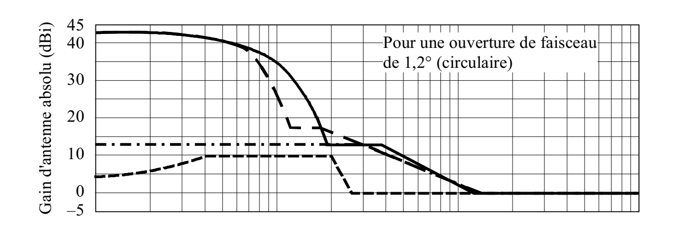


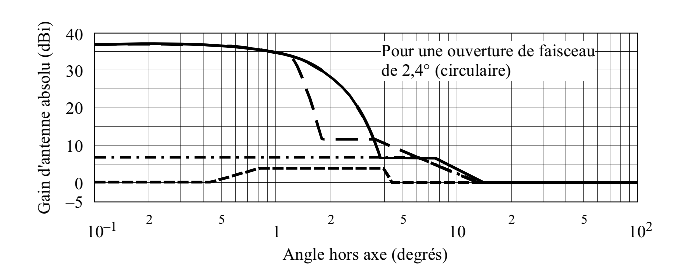
Les différences de caractéristiques entre l'antenne d'émission de satellite à décroissance rapide et l'antenne de référence d'émission de satellite pour les Régions 1 et 3 sont indiquées sur la Fig. 12.

FIGURE 12

Comparaison entre les antennes de référence d'émission de satellite à décroissance rapide et pour les Régions 1 et 3







Antenne copolaire à décroissance rapide

Antenne copolaire d'émission pour les Régions 1 et 3

Antenne contrapolaire à décroissance rapide

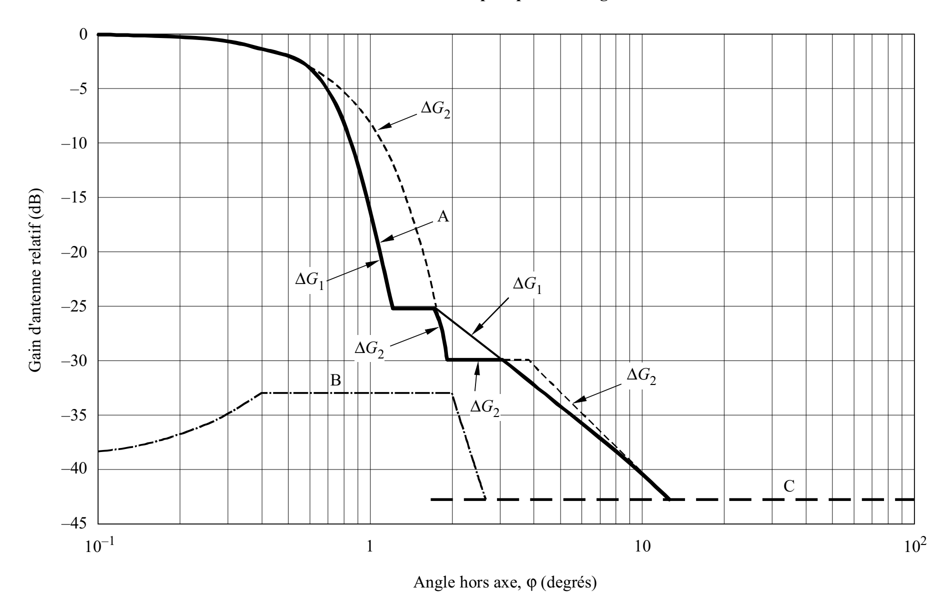
Antenne contrapolaire d'émission pour les Régions 1 et 3

AP30A5-12

Le diagramme amélioré des antennes d'émission de satellites avec décroissance rapide, décrit dans la Recommandation UIT-R BO.1445 (voir la Fig. 13), a été utilisé lors de la planification à la CMR-2000. (CMR-2000)

FIGURE 13 (Rév.CMR-03)

Diagramme amélioré des antennes d'émission de satellites avec décroissance rapide pour les Régions 1 et 3



Composante copolaire d'antennes d'émission à décroissance rapide pour les Régions 1 et 3 (Courbe ΔG_1)

Diagramme amélioré pour la composante copolaire d'antennes à décroissance rapide (Courbe A définie comme ΔG ci-après)

Composante copolaire des antennes d'émission pour les Régions 1 et 3 (Courbe ΔG_2)

Diagramme amélioré pour la composante contrapolaire d'antennes à décroissance rapide (composante contrapolaire d'antennes d'émission pour les Régions 1 et 3) (Courbe B)

Courbe C (opposé du gain dans l'axe)

Note 1 – Le diagramme donne l'exemple de courbes dans le cas d'une ouverture de faisceau de l'antenne de satellite de φ_0 = 1,2° (circulaire).

AP30A5-13

Courbe A: gain copolaire relatif (dB par rapport au gain dans le lobe principal):

$$\Delta G = \min(\Delta G_1, \Delta G_2)$$

où:

$$\Delta G_1 = -12(\varphi/\varphi_0)^2 \qquad \text{pour } 0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 0{,}5$$

$$\Delta G_1 = -12\left(\frac{\frac{\varphi}{\varphi_0} - x}{\frac{B_{min}}{\varphi_0}}\right)^2$$ pour $0,5 < (\varphi/\varphi_0) \leq \left(\frac{1,45}{\varphi_0} B_{min} + x\right)$ (CMR-2000)

$$\Delta G_1 = -25,23$$ pour $\left(\frac{1,45}{\varphi_0} B_{min} + x\right) < (\varphi/\varphi_0) \leq 1,45$ (CMR-03)

$$\Delta G_1 = -(22 + 20 \log(\varphi/\varphi_0))$$ pour $(\varphi/\varphi_0) > 1,45$

$$\Delta G_1 = -(G_{dans\ l'axe})$$ après intersection avec la Courbe C

$$\Delta G_2 = -12(\varphi/\varphi_0)^2$$ pour $0 \leq \varphi \leq 1,58\ \varphi_0$

$$\Delta G_2 = -30$$ pour $1,58\ \varphi_0 < \varphi \leq 3,16\ \varphi_0$

$$\Delta G_2 = -(17,5 + 25 \log(\varphi/\varphi_0))$$ pour $\varphi > 3,16\ \varphi_0$

$$\Delta G_2 = -(G_{dans\ l'axe})$$ après intersection avec la Courbe C

Courbe B: gain contrapolaire relatif (dB):

$$-\left(40 + 40 \log\left|\frac{\varphi}{\varphi_0} - 1\right|\right)$$ pour $0 \leq \varphi \leq 0,33\ \varphi_0$

$$-33$$ pour $0,33\ \varphi_0 < \varphi \leq 1,67\ \varphi_0$

$$-\left(40 + 40 \log\left|\frac{\varphi}{\varphi_0} - 1\right|\right)$$ pour $\varphi > 1,67\ \varphi_0$

$$-(G_{dans\ l'axe})$$ après intersection avec la Courbe C

Courbe C: opposé du gain dans l'axe (la Courbe C représentée sur cette Figure correspond au cas particulier d'une antenne avec un gain dans l'axe de 42,8 dBi)

où:

φ: angle hors axe (degrés)

φ_0: ouverture à mi-puissance de la section transversale du faisceau dans la direction considérée (degrés)

B_{min}: 0,6° pour les Régions 1 et 3

$$x = 0,5\left(1 - \frac{B_{min}}{\varphi_0}\right)$$ (CMR-2000)

3.13.4 Faisceau composite

Un faisceau composite représente un faisceau unique (c'est-à-dire un «faisceau modelé simulé»), formé par la combinaison de deux faisceaux elliptiques ou plus à une position orbitale donnée. En général, les faisceaux composites ont été utilisés à la CMR-2000 pour les administrations qui avaient plus d'un faisceau à une position orbitale donnée dans le Plan pour les Régions 1 et 3 de la CMR-97. (CMR-2000)

3.14 Précision de pointage des antennes de satellite

3.14.1 L'écart du faisceau de l'antenne par rapport à sa direction de pointage nominale ne doit pas dépasser une valeur de 0,1° dans toutes les directions. En outre, la rotation angulaire d'un faisceau d'émission autour de son axe ne doit pas dépasser une valeur de ±1°; il n'est pas nécessaire d'indiquer la limite de rotation pour les faisceaux de section circulaire utilisant la polarisation circulaire[51].

3.14.2 Les facteurs suivants contribuent à la variation de la zone couverte à la surface de la Terre par le faisceau du satellite:

– imperfections du maintien en position du satellite;

– variations dues aux tolérances de pointage plus prononcées dans les zones de couverture associées à de faibles angles de site;

– erreur de lacet, dont l'effet augmente avec l'allongement de l'ellipse du faisceau.

3.14.3 Il convient d'évaluer cas par cas l'effet de ces variations éventuelles, car leur influence globale sur la zone couverte dépend du changement de la géométrie du faisceau du satellite et il serait déraisonnable de spécifier pour toutes les situations une valeur unique du déplacement de la zone couverte.

3.14.4 Dans le cas d'une émission en polarisation rectiligne, l'erreur sur l'axe de lacet contribue de manière significative à intensifier la composante émise en polarisation croisée, ce qui entraîne l'augmentation du brouillage avec les autres porteuses initialement en polarisation croisée avec cette émission.

3.15 Limitation de la puissance de sortie de l'émetteur du satellite

La puissance de sortie d'un émetteur d'une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite ne doit pas dépasser sa valeur nominale de plus de 0,25 dB pendant toute la durée d'utilisation du satellite.

---

[51] Dans le Plan original de la Conférence de 1977 du service de radiodiffusion par satellite pour les Régions 1 et 3, la rotation angulaire d'un faisceau d'émission autour de son axe ne doit pas dépasser une valeur de ±2°. Cette limite est encore appliquée pour les assignations notifiées, qui sont conformes au présent Appendice, mises en service et dont la date de mise en service a été confirmée au Bureau avant le 27 octobre 1997.

3.16 Puissance surfacique à la limite de la zone de couverture

Le Plan original de 1977 du service de radiodiffusion par satellite utilisait les valeurs suivantes[52] pour la puissance surfacique à la limite de la zone de couverture, dépassée pendant 99% du mois le plus défavorable:

–103 dB(W/m^2) pour la réception individuelle dans les Régions 1 et 3;

–107 dB(W/m^2) pour la réception individuelle dans la Région 2 pour 24 MHz, ou pour 27 MHz dans les cas mentionnés à la note de bas de page du § 3.8;

–111 dB(W/m^2) pour la réception communautaire dans les Régions 1 et 3.

La révision de 1997 du Plan pour les Régions 1 et 3 a été généralement fondée sur une valeur uniforme de puissance surfacique à la limite de la zone de couverture de –108 dB(W/m^2). Cela correspond à la réduction générale de la p.i.r.e. de 5 dB par rapport à la p.i.r.e. moyenne de 63,9 dBW indiquée dans le Plan de la Conférence de 1977 du service de radiodiffusion par satellite.

3.17 Différence entre la p.i.r.e. en direction de la limite de la zone de couverture et la p.i.r.e. sur l'axe du faisceau

Pour la planification, on considère que la valeur absolue de la différence entre la p.i.r.e. en direction de la limite de la zone de couverture et la p.i.r.e. sur l'axe du faisceau doit, de préférence, être de 3 dB.

Si l'empreinte du faisceau est supérieure à la zone de couverture, cette valeur devient inférieure à 3 dB.

3.18 Utilisation de la dispersion de l'énergie

Pour la planification, on a adopté une valeur de la dispersion d'énergie qui réduit de 22 dB la densité spectrale de puissance surfacique mesurée dans une bande de 4 kHz par rapport à cette densité mesurée dans toute la bande. Pour les signaux de télévision modulés en fréquence, cette réduction correspond à une excursion crête-à-crête de 600 kHz. La dispersion d'énergie appropriée peut être obtenue grâce à la modulation numérique (par exemple par embrouillage ou entrelacement du spectre).

3.19 Limite de séparation orbitale pour le calcul des brouillages

La CMR-2000 a adopté l'utilisation d'une limite de séparation orbitale pour le calcul des brouillages dans les Régions 1 et 3. Au-delà de cette limite, aucun brouillage n'a été pris en compte.

Au départ, les valeurs de la limite de séparation orbitale étaient de 15° pour les émissions copolaires et de 9° pour les émissions contrapolaires. Par la suite, la valeur unique de la limite de séparation orbitale de 9° a été adoptée par la CMR-2000. (CMR-2000)

---

[52] Ces valeurs sont encore utilisées pour les assignations notifiées qui sont conformes au présent Appendice, mises en service et dont la date de mise en service a été confirmée au Bureau avant le 27 octobre 1997.

ANNEXE 6[53] (CMR-03)

Critères de partage entre services

Partie A – Bases techniques utilisées pour définir les critères applicables au partage interrégional entre services spatiaux décrits dans les Annexes 1 et 4

Les critères de partage interrégional révisés dans les bandes régies par l'Appendice **30** reposent nominalement sur les hypothèses suivantes:

1 Hypothèses de référence concernant les diagrammes d'antenne de station terrienne

1.1 Pour les antennes de station terrienne dont le diamètre est compris entre 0,45 m et 2,40 m, les valeurs de gain dans les lobes latéraux indiquées dans la Recommandation UIT-R BO.1213 ont été utilisées.

Pour les diagrammes d'antenne de station terrienne dont le diamètre est supérieur à 2,40 m, on a utilisé les valeurs de gain dans les lobes latéraux indiquées dans la Recommandation UIT-R S.580-5, pour une enveloppe des lobes latéraux de $29 - 25 \log \theta$, complétées par le lobe principal de l'Annexe 3 de l'Appendice **8**. θ est l'angle hors axe, en degrés.

1.2 En ce qui concerne les stations terriennes du service de radiodiffusion par satellite et du service fixe par satellite, on a utilisé un rendement d'antenne de 65% à une fréquence de 11,7 GHz.

2 Diamètres d'antenne et températures de bruit

La gamme des diamètres d'antenne et des températures de bruit associées pris en compte pour la protection du service fixe par satellite et du service de radiodiffusion par satellite sur une base interrégionale est donnée dans le tableau suivant:

Diamètre de l'antenne de la station terrienne de réception (m)	0,45 [1]	0,60	0,80	1,20	2,40	5 [2]	8 [2]	11 [2]
Température de bruit de la station terrienne de réception (K)	110	110	125	150	150	200	250	250
Température de bruit totale de la liaison (K)	174	174	198	238	238	317	396	396

1 Ce diamètre d'antenne s'applique dans certains cas (voir les Annexes 1, 3 et 4).

2 Ce diamètre d'antenne ne s'applique pas au service de radiodiffusion par satellite.

53 Les § 1 et 2 s'appliquent quand les services de la Région 1 ou 3 sont concernés. Le § 3 s'applique à toutes les Régions.

La température de bruit totale de la liaison a été calculée d'après la température de bruit de la station terrienne de réception (qui comprend la température de bruit de l'antenne, la température de bruit de l'amplificateur de réception et l'accroissement de bruit imputable aux pertes de la ligne d'alimentation), à laquelle on a ajouté 2 dB pour tenir compte de toutes les autres sources de bruit (bruit sur la liaison montante, brouillage de l'orbite des satellites géostationnaires, découplage de polarisation croisée et brouillage dû à la réutilisation des fréquences).

3 Critères de protection

Les gabarits de puissance surfacique définis aux § 1, 3 et 6 de l'Annexe 1 et dans l'Annexe 4 ont été déterminés en fixant à 6% l'augmentation relative de bruit admissible ($\Delta T/T$) pour les caractéristiques d'antenne de station terrienne figurant dans le Tableau ci-dessus.

Le niveau admissible de la puissance surfacique brouilleuse a été calculé au moyen de la formule suivante:

$$PFD_{tot}(\theta) = 10 \log(\Delta T/T) + 10 \log(k\ T\ b_{rf}) + G_m - G_a(\varphi)$$

où:

$PFD_{tot}(\theta)$: niveau admissible de puissance surfacique brouilleuse pour un espacement orbital de θ°

$\Delta T/T$: augmentation relative admissible de bruit de la liaison à la réception = 6%

k: constante de Boltzmann ($1,38 \times 10^{-23}$ J/K)

T: température de bruit totale (K) à la réception (voir le Tableau du § 2 ci-dessus)

b_{rf}: largeur de bande de référence (27 MHz dans les Régions 1 et 3; 24 MHz dans la Région 2)

G_m: gain pour une ouverture équivalente de 1 m^2 (dBi/m^2)

$G_a(\varphi)$: gain de l'antenne de réception pour un angle topocentrique de φ (dBi).

φ: angle topocentrique (degrés) entre le satellite brouilleur et le satellite utile, comme défini dans l'Annexe 1 de l'Appendice **8**.

4 Niveaux de puissance surfacique applicables au service fixe par satellite et au service de radiodiffusion par satellite, avec des diamètres d'antenne spécifiques

Le tableau ci-après indique les niveaux de puissance surfacique calculés, pour les stations terriennes du service fixe par satellite et du service de radiodiffusion par satellite, avec des diamètres d'antenne spécifiques et en prenant pour hypothèse les caractéristiques définies au § 1, 2 et 3 ci-dessus. Ces niveaux ont été utilisés pour élaborer les gabarits de puissance surfacique des § 1, 3 et 6 de l'Annexe 1 et de l'Annexe 4, en prenant l'enveloppe des différents gabarits de puissance surfacique correspondant aux diamètres d'antenne pertinents.

Séparation orbitale entre la station spatiale utile et la station spatiale brouilleuse (degrés)	Niveau de puissance surfacique en dB(W(m² · 27 MHz)) selon le diamètre d'antenne							
	0,45 m [1]	0,60 m	0,80 m	1,20 m	2,40 cm	5 m [2]	8 m [2]	11 m [2]
0°	−134,2	−136,7	−138,7	−141,4	−147,4	−152,5	−155,7	−158,4
θ > 0°	Pour toute valeur de séparation orbitale θ entre la station spatiale utile et la station spatiale brouilleuse, il y a lieu d'assouplir la valeur de puissance surfacique applicable par rapport à la valeur correspondant à une séparation orbitale de 0° en ajoutant la discrimination d'antenne hors axe calculée selon les hypothèses du § 1 ci-dessus							

1 Ce diamètre d'antenne s'applique dans certains cas (voir les Annexes 1, 3 et 4).

2 Ce diamètre d'antenne ne s'applique pas au service de radiodiffusion par satellite.

Partie B – Critères de partage utilisés pour l'élaboration du Plan de la CAMR SAT-77

1 Caractéristiques de protection pour le partage entre services utilisant la bande des 12 GHz

1.1 La détermination des critères de partage entre les différents services utilisant la bande des 12 GHz devrait être fondée sur les caractéristiques de protection spécifiées dans le tableau ci-après.

1.2 Les valeurs indiquées comme acceptables sont les valeurs nécessaires pour protéger le signal utile. Les valeurs indiquées pour une contribution unique de brouillage sont celles qu'il convient d'utiliser à titre indicatif pour fixer les critères de partage. Il est nécessaire de calculer le brouillage total dû à l'ensemble des brouilleurs; en effet, en respectant pour chaque source les critères applicables à une contribution unique de brouillage, on ne garantit pas forcément que le brouillage total répondra aux caractéristiques de protection indiquées ci-dessus. Une contribution unique de brouillage est définie comme étant l'ensemble des émissions d'une station qui entrent dans le récepteur du service utile dans le canal à protéger.

1.3 Le rapport porteuse/brouillage (C/I) est le rapport de la puissance du signal utile à la puissance du signal brouilleur, à l'entrée du récepteur, au sol, qui subit le brouillage. Pour le service fixe par satellite, la valeur indiquée doit être toujours dépassée pendant 80% du mois le plus défavorable; pour le service de radiodiffusion et le service de radiodiffusion par satellite, le pourcentage correspondant est de 99%.

1.4 Le symbole N désigne la puissance de bruit après démodulation en un point de niveau relatif 0 dBm0 de la tonalité de mesure dans une voie téléphonique quelconque d'un système téléphonique MRF/MF. La valeur indiquée ne doit pas être dépassée pendant 80% du mois le plus défavorable.

1.5 Les valeurs spécifiées pour le rapport de protection (c'est-à-dire le rapport de puissance porteuse/brouillage correspondant à une qualité d'image donnée) sont applicables, pour la planification, aux signaux de télévision, quelle que soit la norme utilisée.

				Caractéristiques de protection[2]	
Service utile[1]	**Signal utile**[1]	**Service brouilleur**[1]	**Signal brouilleur**[1]	**Valeur acceptable du brouillage par plusieurs niveaux**[3]	**Valeur pour une contribution unique de brouillage**
SRS	TV/MF	SRS, SFS, SF, SR	TV/MF	C/I = 30 dB [4, 7]	C/I = 35 dB [4]
SFS	MRF/MF	SRS	TV/MF	N = 500 pW0p [8]	N = 300 pW0p
SFS	TV/MF	SRS, SFS	TV/MF	C/I = 32 dB [5]	C/I = 37 dB [5]
SFS	MDP-4	SRS, SFS	TV/MF	C/I = 30 dB	C/I = 35 dB
SFS	MRF/MF	SFS	MRF/MF	N = 1 000 pW0p	N = 400 pW0p
SF	MRF/MF	SRS	TV/MF	N = 1 000 pW0p	–125 dB(W/(m^2 · 4 kHz)) [6]
SR	TV/BLR	SRS	TV/MF	C/I = 50 dB	Sans objet

[1] SRS : service de radiodiffusion par satellite
SFS : service fixe par satellite
SR : service de radiodiffusion
SF : service fixe
TV : télévision
MF : modulation de fréquence
MRF : multiplexage par répartition en fréquence
MDP-4 : modulation par quadrature de phase
BLR : bande latérale résiduelle.

[2] Ces limites couvrent à la fois la contribution du trajet montant et la contribution du trajet descendant.

[3] Les valeurs exprimées (dB) sont celles des rapports de protection pour l'ensemble des signaux brouilleurs. Les valeurs exprimées (pW0p) sont celles du bruit observé dans la voie téléphonique la plus défavorisée résultant de l'ensemble des signaux brouilleurs.

[4] Pour les satellites de radiodiffusion situés aux limites des Régions 1 et 3 et de la Région 2, les rapports C/I devraient être augmentés de 1 dB.

[5] Voir la Recommandation UIT-R S.483-3.

[6] Cette valeur peut être convenablement modifiée pour les régions tropicales, pour tenir compte de l'affaiblissement dû aux précipitations. La discrimination de polarisation peut être également prise en considération.

[7] C/I : rapport de la puissance du signal utile à la puissance du signal brouilleur.

[8] N : puissance de bruit.

1.6 Pour les systèmes du service de radiodiffusion par satellite dans lesquels le signal utile est un signal de télévision modulé en fréquence, les rapports de protection sont donnés pour des conditions de référence particulières dont les plus importantes sont:

a) excursion de fréquence du signal utile (12 MHz crête-à-crête);

b) qualité du service utile (note 4,5)[54];

c) porteuse dans le même canal ou dans la même voie (pas de décalage des fréquences porteuses).

[54] D'après l'échelle d'évaluation à 5 notes, définie dans la Recommandation UIT-R BT.500-7.

1.7 Si la conception du système est fondée sur des conditions autres que les conditions *a)* et *b)* ci-dessus, le rapport de protection du signal de télévision modulé en fréquence est donné par la formule:

$$R = 12{,}5 - 20 \log (D_v/12) - Q + 1{,}1\, Q^2 \qquad \text{dB}$$

dans laquelle:

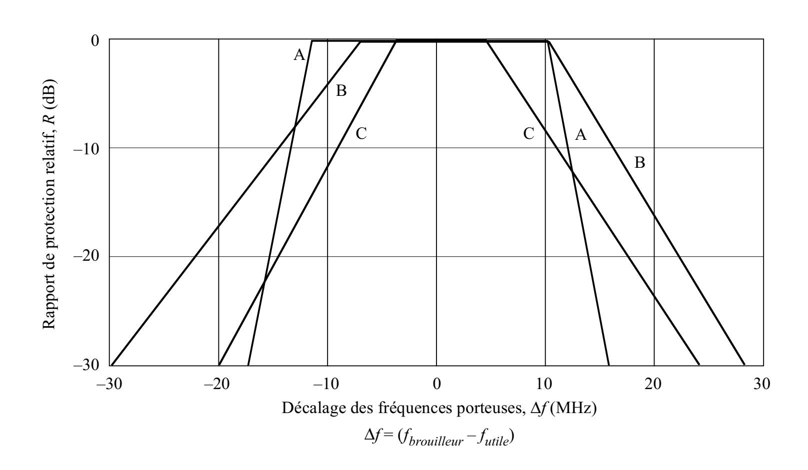
D_v : excursion de fréquence nominale crête-à-crête (MHz);

Q : niveau de dégradation pour les brouillages seulement.

1.8 Lorsque les porteuses sont décalées en fréquence, la condition *c)* ne peut s'appliquer; les rapports de protection du canal adjacent doivent être ajustés en fonction du décalage de fréquence comme indiqué dans la Fig. 1. Par exemple, pour un décalage de 20 MHz, la valeur totale acceptable du rapport de protection contre les brouillages causés à un signal de télévision modulé en fréquence par un autre signal du même type est de 13 dB; la valeur correspondante pour une contribution unique de brouillage est de 18 dB.

FIGURE 1

Rapport de protection dans les conditions de référence en fonction du décalage en fréquence



Courbes A : pour un signal utile TV/BLR et un signal brouilleur TV/MF
B : pour un signal utile TV/MF et un signal brouilleur TV/MF
C : pour un signal utile TV/MF et un signal brouilleur TV/BLR

AP30A6-01

2 Diamètre d'antenne de référence pour une station terrienne du service fixe par satellite, à utiliser pour le calcul des brouillages causés par les stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite

2.1 Pour une antenne de diamètre supérieur à 100 λ (2,5 m), dans le service fixe par satellite, le gain des lobes latéraux est donné par la formule: 32 – 25 log θ, dans laquelle θ représente l'angle de visée (Recommandation UIT-R S.465-5). Il est de plus indépendant du diamètre de l'antenne.

2.2 Toutefois, en ce qui concerne les stations terriennes d'émission, le niveau de brouillage affectant le trajet montant des autres systèmes à satellites est inversement proportionnel au carré du diamètre de l'antenne. Le brouillage décroît donc lorsque le diamètre de l'antenne croît. Toutefois, dans le service fixe par satellite, la bande 11,7-12,2 GHz étant réservée aux émissions dans le sens espace vers Terre, cette question ne concerne pas directement le service de radiodiffusion par satellite.

2.3 S'agissant des antennes dont le diamètre dépasse 100 λ, il n'y a donc pas lieu, semble-t-il, de fixer un diamètre minimal pour les antennes des stations terriennes de réception du service fixe par satellite dans la bande partagée 11,7-12,2 GHz. Pour le partage de cette bande lors de la planification, une antenne de 4,5 m avec un rendement de 60% et un gain de 53 dB dans l'axe du faisceau peut être considérée comme usuelle.

3 Utilisation de la dispersion de l'énergie dans le service de radiodiffusion par satellite

3.1 La dispersion artificielle de l'énergie contribue à faciliter le partage entre le service de radiodiffusion par satellite et les autres services auxquels la bande est également attribuée.

3.2 Cette dispersion de l'énergie s'obtient en ajoutant, dans la bande de base, un signal triangulaire au signal vidéo; il en résulte une bande de base composite qui sert à son tour à moduler en fréquence la porteuse sur le trajet montant. La fréquence du signal triangulaire est généralement synchronisée avec un sous-multiple de la fréquence de trame du signal de télévision; sa valeur est normalement comprise entre 12,5 Hz et 30 Hz.

3.3 Le Tableau ci-après indique la réduction relative de la densité spectrale de puissance surfacique dans une bande de 4 kHz en fonction de l'excursion crête-à-crête due au signal de dispersion de l'énergie. Les valeurs indiquées dans ce Tableau ont été calculées au moyen de la formule:

$$\text{Réduction relative (dB) dans une bande de 4 kHz} = 10 \log \frac{\Delta F_{cc} + \delta f_{eff}}{4}$$

dans laquelle:

ΔF_{cc}: excursion crête-à-crête due au signal de dispersion de l'énergie (kHz);

δf_{eff}: excursion efficace due à la dispersion «naturelle» de l'énergie (kHz).

Dans l'établissement du Tableau ci-après, on a admis pour δf_{eff} une valeur de 40 kHz, compte tenu de ce que la valeur donnée pour la dispersion «naturelle» dans le Tableau IV du Rapport 631* (Rév. 76) de l'ex-CCIR est de 10 dB.

Réduction de la densité spectrale de puissance surfacique dans une bande de 4 kHz

Excursion crête-à-crête (kHz)	Réduction relative (dB)
0	10
100	15,44
200	17,78
300	19,29
400	20,41
500	21,30
600	22,04
700	22,67
800	23,22
900	23,71
1 000	24,15

3.4 La valeur de la dispersion de l'énergie dans le service de radiodiffusion par satellite a été déterminée de façon à réduire de 22 dB la densité spectrale de puissance surfacique mesurée dans une bande de 4 kHz par rapport à cette densité mesurée dans toute la bande; cette réduction correspond à une excursion crête-à-crête de 600 kHz.

ANNEXE 7 (RÉV.CMR-03)

Restrictions applicables aux positions sur l'orbite

A En appliquant la procédure décrite à l'Article 4 aux projets de modification du Plan de la Région 2 ou aux projets d'assignation nouvelle ou modifiée figurant dans la Liste pour les Régions 1 et 3, les administrations doivent respecter les critères suivants:

1) aucun satellite de radiodiffusion desservant une zone de la Région 1 avec une fréquence de la bande 11,7-12,2 GHz ne doit occuper une position nominale sur l'orbite plus occidentale que 37,2° W ou plus orientale que 146° E;

2) aucun satellite de radiodiffusion desservant une zone de la Région 2 qui nécessite une position sur l'orbite différente de celle contenue dans le Plan pour la Région 2 ne doit occuper une position nominale sur l'orbite:

a) plus orientale que 54° W dans la bande 12,5-12,7 GHz; *ou*

b) plus orientale que 44° W dans la bande 12,2-12,5 GHz; *ou*

c) plus occidentale que 175,2° W dans la bande 12,2-12,7 GHz.

* *Note du Secrétariat:* Voir le Rapport UIT-R BO.631.

Cependant, les modifications nécessaires pour résoudre les incompatibilités éventuelles lors de l'incorporation du Plan pour les liaisons de connexion des Régions 1 et 3 dans le Règlement des radiocommunications seront autorisées;

3) les restrictions suivantes relatives à la position orbitale et à la p.i.r.e. visent à préserver l'accès à l'orbite des satellites géostationnaires par le service fixe par satellite en Région 2 dans la bande 11,7-12,2 GHz. Dans l'arc de l'orbite des satellites géostationnaires compris entre 37,2° W et 10° E, la position orbitale associée à tout projet d'assignation nouvelle ou modifiée de la Liste des utilisations additionnelles pour les Régions 1 et 3 doit se trouver dans l'une des parties de l'arc orbital indiquées au Tableau 1. La p.i.r.e. de ces assignations ne doit pas dépasser 56 dBW sauf aux positions indiquées au Tableau 2.

TABLEAU 1

Parties utilisables de l'arc orbital entre 37,2° W et 10° E pour des assignations nouvelles ou modifiées du Plan et de la Liste pour les Régions 1 et 3

Position orbitale	37,2° W à 36° W	33,5°W à 32,5°W	30° W à 29° W	26° W à 24° W	20° W à 18° W	14° W à 12° W	8° W à 6° W	4° W [1]	2° W à 0°	4° E à 6° E	9° E [1]

[1] Les projets d'assignation nouvelle ou modifiée figurant dans la Liste qui correspondent à cette position orbitale ne doivent pas dépasser la limite de puissance surfacique –138 dB(W/(m^2 · 27 MHz)) en un point quelconque de la Région 2.

TABLEAU 2

Positions nominales sur l'arc orbital entre 37,2° W et 10° E auxquelles la p.i.r.e. peut dépasser la limite de 56 dBW

Position orbitale	37° W ±0,2°	33,5° W	30° W	25° W ±0,2°	19° W ±0,2°	13° W ±0,2°	7° W ±0,2°	4° W [1]	1° W ±0,2°	5° E ±0,2°	9° E [1]

[1] Les projets d'assignation nouvelle ou modifiée figurant dans la Liste qui correspondent à cette position orbitale ne doivent pas dépasser la limite de puissance surfacique –138 dB(W/(m^2 · 27 MHz)) en un point quelconque de la Région 2.

B Le Plan de la Région 2 est fondé sur le groupement des stations spatiales à des positions nominales sur l'orbite de ±0,2° à partir du centre du groupe de satellites. Les administrations peuvent placer les satellites qui font partie d'un groupe à n'importe quelle position sur l'orbite à l'intérieur de ce groupe, à condition qu'elles obtiennent l'accord des administrations ayant des assignations à des stations spatiales dans le même groupe (voir le § 4.13.1 de l'Annexe 3 à l'Appendice **30A**).

APPENDICE 30A (RÉV.CMR-12)*

Dispositions et Plans et Liste[1] des liaisons de connexion associés du service de radiodiffusion par satellite (11,7-12,5 GHz en Région 1, 12,2-12,7 GHz en Région 2 et 11,7-12,2 GHz en Région 3) dans les bandes 14,5-14,8 GHz[2] et 17,3-18,1 GHz en Régions 1 et 3 et 17,3-17,8 GHz en Région 2 (CMR-03)

(Voir les Articles **9** et **11**) (CMR-03)

TABLE DES MATIÈRES

* L'expression «assignation de fréquence à une station spatiale», partout où elle figure dans le présent Appendice, doit être entendue comme se référant à une assignation de fréquence associée à une position orbitale donnée. (CMR-03)

[1] La Liste des utilisations additionnelles des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3 est annexée au Fichier de référence international des fréquences (voir la Résolution **542 (CMR-2000)****). (CMR-03)

[2] Cette utilisation de la bande 14,5-14,8 GHz est réservée aux pays extérieurs à l'Europe.

** *Note du Secrétariat*: Cette Resolution a été abrogée par la CMR-03.

Note du Secrétariat: *Les références à un Article avec son numéro en romain se réfèrent à un Article du présent Appendice.*

ARTICLE 1 (RÉV.CMR-03)

Définitions générales

1 Aux fins du présent Appendice, les termes ci-dessous sont définis comme suit:

1.1 *Plan des liaisons de connexion des Régions 1 et 3:* Plan pour les liaisons de connexion dans les bandes 14,5-14,8 GHz[3] et 17,3-18,1 GHz pour le service de radiodiffusion par satellite en Régions 1 et 3 contenu dans le présent Appendice.

1.2 *Plan des liaisons de connexion de la Région 2:* Plan pour les liaisons de connexion dans la bande 17,3-17,8 GHz pour le service de radiodiffusion par satellite en Région 2 contenu dans cet Appendice, ainsi que toutes les modifications qui résultent de l'application avec succès de la procédure décrite à l'Article 4.

1.3 *Assignation de fréquence* conforme au Plan:

– assignation de fréquence d'une station spatiale de réception ou d'une station terrienne d'émission figurant dans le Plan des liaisons de connexion des Régions 1 et 3; *ou*

– assignation de fréquence d'une station spatiale de réception ou d'une station terrienne d'émission figurant dans le Plan des liaisons de connexion de la Région 2 ou pour laquelle la procédure de l'Article 4 a été appliquée avec succès.

1.4 *Conférence de 1983:* Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un Plan dans la Région 2 pour le service de radiodiffusion par satellite dans la bande de fréquences 12,2-12,7 GHz et pour les liaisons de connexion associées dans la bande de fréquences 17,3-17,8 GHz, dénommée en abrégé Conférence administrative régionale pour la planification du service de radiodiffusion par satellite dans la Région 2 (Genève, 1983) (CARR Sat-R2).

1.5 *Conférence de 1985:* Première session de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications sur l'utilisation de l'orbite des satellites géostationnaires et la planification des services spatiaux utilisant cette orbite (Genève, 1985), dénommée en abrégé CAMR Orb-85.

1.6 *Conférence de 1988:* Seconde session de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications sur l'utilisation de l'orbite des satellites géostationnaires et la planification des services spatiaux utilisant cette orbite (Genève, 1988), dénommée en abrégé CAMR Orb-88.

1.7 *Conférence de 1997*: Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 1997), dénommée en abrégé CMR-97.

1.8 *Conférence de 2000:* Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000) dénommée en abrégé CMR-2000.

1.9 *Utilisation additionnelle dans les Régions 1 et 3:* Pour l'application des dispositions du présent Appendice, les utilisations additionnelles dans les Régions 1 et 3 correspondent:

a) à l'utilisation d'assignations ayant des caractéristiques différentes de celles figurant dans le Plan des liaisons de connexion des Régions 1 et 3 et susceptibles de causer davantage de brouillages que les inscriptions correspondantes dans ce Plan;

---

[3] Cette utilisation de la bande 14,5-14,8 GHz est réservée aux pays extérieurs à l'Europe.

b) à l'utilisation d'assignations en plus de celles figurant dans le Plan des liaisons de connexion des Régions 1 et 3;

1.10 Liste des utilisations additionnelles des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3 (dénommée en abrégé «Liste des liaisons de connexion»): Liste des assignations pour des utilisations additionnelles dans les Régions 1 et 3, établie par la CMR-2000 (voir la Résolution **542 (CMR-2000)***), mise à jour à la suite de l'application réussie de la procédure du § 4.1 de l'Article 4. (CMR-03)

1.11 *Assignation de fréquence conforme à la Liste des liaisons de connexion:* Toute assignation de fréquence qui apparaît dans la Liste des liaisons de connexion, mise à jour à la suite de l'application réussie du § 4.1 de l'Article 4. (CMR-03)

1.12 Liaison de connexion du service de radiodiffusion par satellite (SRS) relevant de l'un des Plans: La liaison de connexion du SRS relevant de l'un des Plans visés dans le présent Appendice est la liaison de connexion du SRS dans les bandes 14,5-14,8 GHz et 17,3-18,1 GHz dans les Régions 1 et 3 et 17,3-17,8 GHz dans la Région 2. (CMR-03)

ARTICLE 2 (CMR-03)

Bandes de fréquences

2.1 Les dispositions du présent Appendice s'appliquent aux liaisons de connexion du service fixe par satellite (Terre vers espace) dans les bandes de fréquences 14,5-14,8 GHz et 17,3-18,1 GHz pour le service de radiodiffusion par satellite en Régions 1 et 3, 17,3-17,8 GHz pour le service de radiodiffusion par satellite en Région 2 et à d'autres services auxquels ces bandes sont attribuées en Régions 1, 2 et 3 en ce qui concerne leur relation avec le service fixe par satellite (Terre vers espace) dans ces bandes.

2.2 (SUP - CMR-03)

ARTICLE 2A (RÉV.CMR-07)

Utilisation des bandes de garde

2A.1 L'utilisation des bandes de garde définies aux § 3.1 et 4.1 de l'Annexe 3 pour assurer certaines fonctions d'exploitation spatiale conformément au numéro **1.23** afin de permettre l'exploitation des réseaux à satellite géostationnaire pour les liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite (SRS) n'est pas assujettie à l'application des dispositions de la Section I de l'Article **9**.

2A.1.1 La coordination entre les assignations destinées à assurer les fonctions d'exploitation spatiale et les assignations aux liaisons de connexion du SRS relevant d'un Plan est effectuée conformément aux dispositions de l'Article 7.

---

* *Note du Secrétariat*: Cette Résolution été abrogée par la CMR-03.

2A.1.2 La coordination entre les assignations destinées à assurer les fonctions d'exploitation spatiale et les services ne relevant pas d'un Plan est effectuée conformément aux dispositions des numéros **9.7**, **9.17**, **9.17A** et **9.18** et aux dispositions connexes de la Section II de l'Article **9**, selon le cas.

2A.1.3 La coordination des modifications du Plan des liaisons de connexion de la Région 2 ou des assignations à inscrire dans la Liste des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3, avec les assignations destinées à assurer ces fonctions est effectuée conformément au § 4.1.1 *d)* de l'Article 4.

2A.1.4 Les demandes concernant la coordination visée aux § 2A.1.1, 2A.1.2 et 2A.1.3 sont envoyées au Bureau par l'administration formulant la demande, accompagnées des renseignements appropriés énumérés dans l'Appendice **4**.

2A.2 Les assignations destinées à assurer ces fonctions pour permettre l'exploitation d'un réseau à satellite géostationnaire pour les liaisons de connexion du SRS sont notifiées au titre de l'Article **11** et mises en service dans les délais suivants:

2A.2.1 *a)* dans le cas où les assignations aux liaisons de connexion du SRS associées figurent dans l'un des Plans initiaux (Plans pour la Région 2 incorporés dans le Règlement des radiocommunications à la CAMR Orb-85 et Plan pour les Régions 1 et 3 adopté à la CMR-2000) dans le délai réglementaire prévu au § 4.1.3 ou 4.2.6 de l'Article 4 à compter de la date de réception par le Bureau des données complètes fournies au titre de l'Appendice **4** pour les assignations destinées à assurer les fonctions d'exploitation spatiale;

2A.2.2 *b)* dans le cas où les assignations aux liaisons de connexion du SRS associées ont été soumises au titre du § 4.1.3 ou 4.2.6 de l'Article 4 en vue de leur inscription dans la Liste pour les Régions 1 et 3 ou en vue de la modification du Plan pour la Région 2, dans le délai réglementaire visé au § 4.1.3 ou 4.2.6 de l'Article 4, en ce qui concerne ces assignations aux liaisons de connexion du SRS associées;

2A.2.3 *c)* dans le cas où les assignations aux liaisons de connexion du SRS associées ont déjà été mises en service conformément au Règlement des radiocommunications, dans le délai réglementaire visé aux § 4.1.3 et 4.2.6 de l'Article 4 à compter de la date de réception par le Bureau des données complètes fournies au titre de l'Appendice **4** pour les assignations destinées à assurer les fonctions d'exploitation spatiale.

ARTICLE 3 (RÉV.CMR-03)

Exécution des dispositions et des Plans associés

3.1 Les Etats Membres faisant partie des Régions 1, 2 et 3 adoptent, pour leurs stations spatiales et terriennes des liaisons de connexion dans le service fixe par satellite (Terre vers espace), dans les bandes de fréquences faisant l'objet du présent Appendice, les caractéristiques spécifiées dans le Plan régional approprié et dans les dispositions qui lui sont associées.

3.2 Les Etats Membres ne doivent ni modifier les caractéristiques spécifiées dans les Plans des liaisons de connexion des Régions 1 et 3 ou de la Région 2, ni mettre en service des assignations à des stations spatiales de réception ou à des stations terriennes d'émission du service fixe par satellite ou à des stations des autres services auxquels sont attribuées ces bandes de fréquences, sauf dans les conditions énoncées dans le Règlement des radiocommunications et dans les Articles et Annexes pertinents du présent Appendice.

3.3 Les procédures d'utilisation de systèmes intérimaires dans la Région 2 pour les liaisons de connexion du service fixe par satellite dans les bandes couvertes par le présent Appendice sont exposées dans la Résolution **42 (Rév.CMR-03)***. (CMR-03)

3.4 Le Plan des liaisons de connexion des Régions 1 et 3 est basé sur une couverture nationale depuis l'orbite des satellites géostationnaires. Les procédures associées figurant dans le présent Appendice sont destinées à accroître la souplesse à long terme du Plan et à éviter une monopolisation des bandes planifiées et de l'orbite par un pays ou un groupe de pays.

ARTICLE 4 (RÉV.CMR-03)

Procédures relatives aux modifications apportées au Plan des liaisons de connexion de la Région 2 et aux utilisations additionnelles dans les Régions 1 et 3

4.1 Dispositions applicables aux Régions 1 et 3

4.1.1 Une administration qui envisage d'inscrire une assignation nouvelle ou modifiée dans la Liste des liaisons de connexion doit obtenir l'accord des administrations dont les services sont considérés comme défavorablement influencés, c'est-à-dire les administrations [4, 5]:

a) des Régions 1 et 3 ayant une assignation de fréquence à une liaison de connexion du service fixe par satellite (Terre vers espace) avec une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite qui figure dans le Plan des liaisons de connexion des Régions 1 et 3 avec la largeur de bande nécessaire, dont une portion quelconque tombe à l'intérieur de la largeur de bande nécessaire de l'assignation en projet; *ou*

b) des Régions 1 et 3 ayant une assignation de fréquence à une liaison de connexion figurant dans les Listes des liaisons de connexion ou pour laquelle des renseignements complets au titre de l'Appendice **4** ont été reçus par le Bureau des radiocommunications conformément au § 4.1.3 et dont une portion quelconque tombe à l'intérieur de la largeur de bande nécessaire de l'assignation en projet; *ou*

c) de la Région 2 ayant une assignation de fréquence conforme au Plan des liaisons de connexion de la Région 2 ou pour laquelle des projets de modification de ce Plan ont été reçus par le Bureau conformément au § 4.2.6 à une liaison de connexion du service fixe par satellite (Terre vers espace) avec une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite avec la largeur de bande nécessaire, dont une portion quelconque tombe à l'intérieur de la largeur de bande nécessaire de l'assignation en projet; *ou*

---

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-12.

4 L'accord avec les administrations ayant une assignation de fréquence dans la bande 14,5-14,8 GHz ou 17,7-18,1 GHz à une station de Terre ou ayant une assignation de fréquence dans la bande 17,7-18,1 GHz à une station terrienne du service fixe par satellite (espace vers Terre) ou ayant une assignation de fréquence dans la bande 17,3-17,8 GHz dans le service de radiodiffusion par satellite doit respectivement être recherché au titre du numéro **9.17**, **9.17A** ou **9.19**.

5 La coordination au titre du numéro **9.17** ou **9.17A** n'est pas requise pour une station terrienne d'une administration sur le territoire de laquelle cette station terrienne est située et pour laquelle les procédures des anciens § 4.2.1.2 et 4.2.1.3 de l'Appendice **30A (CMR-97)** ont été appliquées avec succès par cette administration avant le 3 juin 2000 vis-à-vis de stations de Terre ou de stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé. (CMR-03)

d) ayant dans la bande 17,8-18,1 GHz en Région 2 une assignation de fréquence inscrite dans le Fichier de référence, coordonnée ou en cours de coordination conformément au numéro **9.7** ou au § 7.1 de l'Article **7**, à une liaison de connexion du service fixe par satellite (Terre vers espace) avec une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite avec la largeur de bande nécessaire, dont une portion quelconque est située à l'intérieur de la largeur de bande nécessaire de l'assignation en projet. (CMR-03)

4.1.2 Les services d'une administration sont considérés comme défavorablement influencés lorsque les limites indiquées dans l'Annexe 1 sont dépassées.

4.1.3 Toute administration, ou toute administration[6] agissant au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées, qui envisage d'inscrire une assignation nouvelle ou modifiée dans la Liste des liaisons de connexion doit envoyer au Bureau, au plus tôt huit ans, mais de préférence deux ans au plus tard avant la date à laquelle l'assignation doit être mise en service, les renseignements pertinents énumérés dans l'Appendice **4**. Une assignation inscrite dans la Liste des liaisons de connexion est considérée comme nulle si elle n'est pas mise en service dans les huit ans qui suivent la date de réception par le Bureau des renseignements complets pertinents. Une proposition d'assignation nouvelle ou modifiée qui n'est pas inscrite dans la Liste dans les huit ans qui suivent la date de réception par le Bureau des renseignements complets pertinents[7] devient également caduque. (CMR-07)

4.1.3*bis* Le délai réglementaire de mise en service d'une assignation inscrite dans la Liste peut être prolongé une fois de trois ans au maximum en raison d'un échec de lancement dans les cas suivants:

– si cet échec entraîne la destruction du satellite qui devait permettre la mise en service de l'assignation;
– si cet échec entraîne la destruction d'un satellite lancé pour remplacer un satellite déjà en service et qui devait être repositionné pour permettre la mise en service d'une autre assignation;
– si un satellite est lancé, mais n'atteint pas la position orbitale qui lui est attribuée.

Pour que cette prolongation soit accordée, l'échec de lancement doit s'être produit au moins cinq ans après la date de réception des données complètes au titre de l'Appendice **4**. En aucun cas, la prolongation du délai réglementaire ne doit être supérieure à la différence entre la période de trois ans et la période restante entre la date de l'échec du lancement et la fin du délai[8] réglementaire. Pour pouvoir bénéficier de cette prolongation, l'administration dispose d'un mois à compter de l'échec du lancement ou d'un mois après le 5 juillet 2003, la date la plus tardive étant retenue, pour notifier au Bureau, par écrit, l'échec du lancement et lui communiquer, avant la fin du délai réglementaire indiqué au § 4.1.3, les renseignements suivants:

– date de l'échec du lancement;
– renseignements requis au titre du principe de diligence due conformément à la Résolution **49 (Rév.CMR-03)*** pour l'assignation, concernant le satellite dont le lancement a échoué, si ces renseignements n'ont pas déjà été fournis.

---

6 Aux termes de la présente disposition, chaque fois qu'une administration agit au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées, tous les membres de ce groupe conservent le droit de répondre en ce qui concerne leurs propres réseaux ou systèmes. (CMR-03)

7 La Résolution **533 (Rév.CMR-2000)**** s'applique. (CMR-03)

8 En cas d'échec de lancement avant le 5 juillet 2003, la prolongation maximale de trois ans s'applique à compter du 5 juillet 2003. (CMR-03)

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-07 et par la CMR-12.

** *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été abrogée par la CMR-12.

Si, dans l'année qui suit la demande de prolongation, l'administration n'a pas fourni au Bureau les renseignements visés dans la Résolution **49 (Rév.CMR-03)***, mis à jour, concernant le nouveau satellite en cours d'acquisition, les assignations de fréquence correspondantes deviennent caduques. (CMR-03)

4.1.4 Si les renseignements reçus par le Bureau au titre du § 4.1.3 sont jugés incomplets, le Bureau demande immédiatement à l'administration concernée les précisions nécessaires et les renseignements non fournis.

4.1.5 Le Bureau détermine, d'après l'Annexe 1, les administrations dont des assignations de fréquence sont considérées comme affectées. Il publie[9], dans une Section spéciale de la Circulaire internationale d'information sur les fréquences (BR IFIC), les renseignements complets reçus au titre du § 4.1.3, ainsi que les noms des administrations affectées, des réseaux du service fixe par satellite correspondants et des liaisons de connexion correspondantes associées à des assignations du service de radiodiffusion par satellite, selon le cas. Le Bureau envoie immédiatement un télégramme ou une télécopie à l'administration qui propose l'assignation pour attirer son attention sur les renseignements publiés dans la BR IFIC pertinente. (CMR-07)

4.1.6 Le Bureau adresse un télégramme ou une télécopie aux administrations énumérées dans la Section spéciale de la Circulaire BR IFIC en attirant leur attention sur les renseignements qu'elle contient. (CMR-07)

4.1.7 Toute administration qui considère qu'elle aurait dû figurer dans la publication mentionnée au § 4.1.5 ci-dessus demande au Bureau, dans un délai de quatre mois à compter de la date de publication de la Circulaire BR IFIC pertinente et en donnant les raisons techniques à l'appui de sa demande, d'ajouter son nom à la publication. Le Bureau étudie ces renseignements sur la base de l'Annexe 1 et informe les deux administrations de ses conclusions. S'il approuve la demande de l'administration, il publie un addendum à la publication conformément au § 4.1.5.

4.1.7*bis* Sauf dans les conditions prévues aux § 4.1.18 à 4.1.20, l'inscription d'une assignation de fréquence nouvelle ou modifiée dans la Liste pour les Régions 1 et 3 qui entraînerait le dépassement des limites spécifiées à l'Annexe 1 est subordonnée à l'accord de toutes les administrations dont les services sont considérés comme affectés. (CMR-03)

4.1.8 L'administration qui recherche un accord ou l'administration auprès de laquelle un accord est recherché peut demander les renseignements techniques supplémentaires qu'elle estime nécessaires. Les administrations portent ces demandes à la connaissance du Bureau.

4.1.9 Les observations des administrations concernant les renseignements publiés en vertu du § 4.1.5 sont adressées à l'administration qui envisage la modification, soit directement, soit par l'intermédiaire du Bureau. Dans tous les cas, le Bureau est informé que des observations ont été formulées.

---

[9] Si les paiements ne sont pas reçus conformément aux dispositions de la Décision 482 du Conseil, telle qu'amendée, relative à la mise en œuvre du recouvrement des coûts pour le traitement des fiches de notification des réseaux à satellite, le Bureau annule la publication après en avoir informé l'administration concernée. Le Bureau en informe toutes les administrations et leur précise qu'il n'est plus nécessaire que le Bureau et les autres administrations tiennent compte du réseau spécifié dans cette publication. Le Bureau envoie un rappel à l'administration notificatrice au plus tard deux mois avant la date limite de paiement prévue par la Décision 482 du Conseil précitée, sauf si le paiement a déjà été reçu. (CMR-07)

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-07 et par la CMR-12.

4.1.10 Toute administration qui, soit directement, soit par l'intermédiaire du Bureau, n'a pas adressé ses observations à l'administration qui recherche un accord, dans un délai de quatre mois après la date de la Circulaire BR IFIC mentionnée au § 4.1.5, est réputée avoir donné son accord à l'assignation proposée. Ce délai peut être prorogé:

– pour une administration qui a demandé des renseignements supplémentaires conformément au § 4.1.8, d'un maximum de trois mois; *ou*

– pour une administration qui a demandé l'assistance du Bureau conformément au § 4.1.21, d'un maximum de trois mois après la date à laquelle le Bureau a communiqué la suite qu'il a donnée à cette demande.

4.1.10*bis* Trente jours avant l'expiration de ce même délai de quatre mois, le Bureau envoie un télégramme ou une télécopie de rappel à une administration qui n'a pas formulé ses observations au titre du § 4.1.10, afin de porter cette question à son attention. (CMR-03)

4.1.10*ter* A l'échéance du délai accordé pour formuler des observations concernant l'assignation proposée, le Bureau publie, conformément à ses dossiers, une Section spéciale contenant la liste des administrations dont l'accord est requis pour mener à bien la procédure de l'Article **4**. (CMR-03)

4.1.11 Lorsque, pour parvenir à un accord, une administration modifie son projet initial, elle applique à nouveau les dispositions du § 4.1 et la procédure ultérieure dans les cas où:

– les assignations de toute autre administration reçues par le Bureau conformément au § 4.1.3 ou au § 4.2.6 ou au § 7.1 de l'Article 7 ou au numéro **9.7** avant que ce projet modifié soit reçu au titre du § 4.1.12; *ou*

– les assignations de toute autre administration figurant dans les Plans ou les Listes,

sont considérées comme affectées et subissent davantage de brouillages, à la suite des modifications, que ceux résultant du projet initial. (CMR-07)

4.1.12 Si aucune observation ne lui est parvenue à l'expiration des délais spécifiés au § 4.1.10, ou si un accord est intervenu avec les administrations ayant formulé des observations et avec lesquelles l'accord est nécessaire, l'administration qui propose l'assignation nouvelle ou modifiée peut continuer à appliquer la procédure appropriée de l'Article 5; elle en informe le Bureau en lui indiquant les caractéristiques définitives de l'assignation de fréquence ainsi que le nom des administrations avec lesquelles un accord a été conclu.

4.1.12*bis* Lorsqu'elle applique le § 4.1.12, une administration peut indiquer les modifications apportées aux renseignements communiqués au Bureau au titre du § 4.1.3 et publiés au titre du § 4.1.5. (CMR-03)

4.1.13 L'accord des administrations affectées peut également être obtenu, aux termes du présent Article, pour une période déterminée. A l'échéance de cette période déterminée, pour une assignation figurant dans la Liste, l'assignation en question est conservée dans la Liste jusqu'à la fin du délai visé au § 4.1.3 ci-dessus, après quoi elle est considérée comme caduque, à moins que les administrations affectées ne renouvellent leur accord. (CMR-03)

4.1.14 Lorsque l'assignation proposée concerne des pays en développement, les administrations recherchent toute solution pratique permettant d'assurer le développement, à des conditions économiques, des systèmes de radiodiffusion par satellite de ces pays.

4.1.15 Le Bureau publie[10], dans une Section spéciale de sa Circulaire BR IFIC, les renseignements qu'il reçoit aux termes du § 4.1.12, en les accompagnant du nom des administrations avec lesquelles les dispositions du présent Article ont été appliquées avec succès. L'assignation de fréquence en question est inscrite dans la Liste des liaisons de connexion. (CMR-03)

4.1.16 Si une administration dont l'accord a été demandé ne donne pas son accord, l'administration requérante devrait tout d'abord s'efforcer de résoudre le problème en recherchant tous les moyens possibles pour répondre à ses besoins. Si le problème ne peut toujours pas être résolu par ces moyens, l'administration dont l'accord a été recherché devrait s'efforcer de surmonter les difficultés dans la mesure du possible et donne les raisons techniques du désaccord si l'administration qui recherche l'accord les lui demande.

4.1.17 Si aucun accord n'intervient entre les administrations concernées, le Bureau procède à toute étude que peut lui demander l'une ou l'autre de ces administrations; il les informe du résultat de cette étude et leur présente les recommandations qu'il peut formuler en vue de résoudre le problème.

4.1.18 Si, malgré l'application des § 4.1.16 et 4.1.17, le désaccord persiste et si l'assignation qui a été à la base du désaccord n'est pas une assignation figurant dans le Plan des Régions 1 et 3 ou dans le Plan de la Région 2 ou une assignation pour laquelle la procédure du § 4.2 a été engagée, et si l'administration notificatrice insiste pour que l'assignation proposée soit inscrite dans la Liste des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3, le Bureau l'inscrit provisoirement dans la Liste des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3 en indiquant les administrations dont les assignations ont été à la base du désaccord. Toutefois, l'inscription provisoire ne devient définitive dans la Liste que si le Bureau est informé que la nouvelle assignation figurant dans la Liste des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3, ainsi que l'assignation qui était à la base du désaccord, ont été utilisées pendant quatre mois au moins, sans qu'aucune plainte en brouillage préjudiciable n'ait été formulée. (CMR-03)

4.1.18*bis* Lorsqu'elle demande l'application du § 4.1.18, l'administration notificatrice s'engage à respecter les conditions du § 4.1.20 et à fournir à l'administration vis-à-vis de laquelle le § 4.1.18 est appliqué, avec copie au Bureau, une description des mesures qu'elle s'engage à prendre pour satisfaire à ces conditions. Lorsqu'une assignation est inscrite dans la Liste des liaisons de connexion à titre provisoire, en application du § 4.1.18, le calcul de la marge de protection équivalente (MPE)[11] d'une assignation figurant dans la Liste des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3 ou pour laquelle la procédure de l'Article **4** a été engagée et qui a été à la base du désaccord ne doit pas tenir compte des brouillages produits par l'assignation ayant fait l'objet de l'application du § 4.1.18. (CMR-03)

---

[10] Si les paiements ne sont pas reçus conformément aux dispositions de la Décision 482 du Conseil, telle qu'amendée, relative à la mise en œuvre du recouvrement des coûts pour le traitement des fiches de notification des réseaux à satellite, le Bureau annule la publication après en avoir informé l'administration concernée. Le Bureau en informe toutes les administrations et leur précise qu'il n'est plus nécessaire que le Bureau et les autres administrations tiennent compte du réseau spécifié dans cette publication. Le Bureau envoie un rappel à l'administration notificatrice au plus tard deux mois avant la date limite de paiement prévue par la Décision 482 précitée, sauf si le paiement a déjà été reçu. (CMR-07)

[11] Pour la définition de la MPE, voir le § 1.7 de l'Annexe 3. (CMR-03)

4.1.19 Si les assignations qui étaient à la base du désaccord ne sont pas mises en service dans le délai prévu au numéro **11.44** (pour les services non planifiés) ou au § 4.1 (pour les assignations figurant dans la Liste ou pour lesquelles la procédure du § 4.1 a été engagée), selon le cas, le statut de l'assignation dans la Liste est revu en conséquence. (CMR-03)

4.1.20 Si des brouillages préjudiciables sont causés par une assignation figurant dans la Liste conformément au § 4.1.18 à une assignation inscrite dans le Fichier de référence qui était à la base du désaccord, l'administration utilisant l'assignation de fréquence inscrite dans la Liste au titre du § 4.1.18 doit, dès qu'elle en est informée, éliminer immédiatement ces brouillages préjudiciables. (CMR-03)

4.1.21 Toute administration peut, à n'importe quel stade de la procédure décrite ou avant d'appliquer cette procédure, demander l'assistance du Bureau.

4.1.22 Les dispositions pertinentes de l'Article 5 sont appliquées lors de la notification d'assignations de fréquence au Bureau.

4.1.23 Lorsqu'une assignation de fréquence figurant dans la Liste des liaisons de connexion n'est plus nécessaire, l'administration intéressée en informe immédiatement le Bureau. Celui-ci publie cette information dans une Section spéciale de sa Circulaire BR IFIC et supprime l'assignation de la Liste des liaisons de connexion. (CMR-03)

4.1.24 Aucune assignation de la Liste des liaisons de connexion ne doit avoir une période d'exploitation supérieure à 15 années à compter de la date de mise en service ou du 2 juin 2000 en prenant la date la plus tardive. A la demande de l'administration responsable, reçue par le Bureau au moins trois ans avant l'expiration de ce délai, ce délai peut être prolongé de 15 ans maximum, à condition que toutes les caractéristiques de l'assignation demeurent inchangées. (CMR-03)

4.1.25 Lorsqu'une administration ayant déjà inscrit dans la Liste des liaisons de connexion deux assignations (non compris les systèmes notifiés au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées et inscrits dans la Liste des liaisons de connexion par la CMR-2000) dans le même canal couvrant la même zone de service se propose d'inscrire dans la Liste des liaisons de connexion une nouvelle assignation dans le même canal au-dessus de la même zone de service, elle applique, vis-à-vis d'une autre administration n'ayant pas d'assignation dans la Liste des liaisons de connexion dans le même canal et qui se propose d'inscrire dans la Liste des liaisons de connexion une nouvelle assignation, les mesures suivantes:

a) si l'accord de la première administration est nécessaire à la suite de l'application du § 4.1 par la deuxième administration, afin de protéger la nouvelle assignation proposée par la première administration contre les brouillages causés par l'assignation proposée par la deuxième administration, les deux administrations doivent tout faire pour résoudre les difficultés en apportant des ajustements mutuellement acceptables à leurs réseaux;

b) si le désaccord persiste et si la première administration n'a pas communiqué au Bureau les renseignements indiqués dans l'Annexe 2 de la Résolution **49 (Rév.CMR-03)***, cette administration est réputée avoir donné son accord à l'inscription dans la Liste de l'assignation de la deuxième administration. (CMR-03)

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-07 et par la CMR-12.

4.1.26 La procédure décrite dans le présent Article peut être appliquée par l'administration d'un nouvel Etat Membre de l'UIT afin d'inscrire de nouvelles assignations dans la Liste des liaisons de connexion. Lorsque la procédure est terminée, la conférence mondiale des radiocommunications suivante peut être appelée à envisager, parmi les assignations inscrites dans la Liste des liaisons de connexion après l'application réussie de la présente procédure, l'inclusion dans le Plan des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3 de 10 canaux au maximum (en Région 1) et 12 canaux au maximum (en Région 3) sur le territoire national du nouvel Etat Membre. (CMR-03)

4.1.27 Lorsqu'une administration a appliqué avec succès la présente procédure et reçu tous les accords[12] requis en vue de l'inclusion dans la Liste des liaisons de connexion d'assignations sur son territoire national, à une position orbitale et/ou sur des canaux différents de ceux figurant dans le Plan des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3 pour ce pays, elle peut demander à la conférence mondiale des radiocommunications suivante d'envisager d'inclure dans ce Plan jusqu'à dix de ces assignations pour la Région 1 et jusqu'à 12 de ces assignations pour la Région 3, en lieu et place de ses assignations figurant dans ce Plan. (CMR-03)

4.1.27*bis* Si les assignations mentionnées aux § 4.1.26 et 4.1.27 sur le territoire national de l'administration ne sont pas mises en service dans le délai réglementaire prévu au § 4.1.3, elles seront maintenues dans la Liste jusqu'à la fin de la conférence mondiale des radiocommunications suivant immédiatement l'application avec succès de la procédure visée aux § 4.1.26 et 4.1.27, et devront ensuite être retirées de la Liste. (CMR-03)

4.1.28 La Liste des liaisons de connexion ainsi mise à jour est publiée périodiquement par le Bureau. (CMR-03)

4.1.29 Les nouvelles assignations modifiées inscrites dans la Liste des liaisons de connexion ne doivent utiliser que la modulation numérique. (CMR-03)

4.2 Dispositions applicables à la Région 2

4.2.1 Lorsqu'une administration se propose d'apporter une modification au Plan des liaisons de connexion de la Région 2, c'est-à-dire:

a) soit de modifier les caractéristiques de l'une de ses assignations de fréquence du service fixe par satellite figurant dans le Plan des liaisons de connexion de la Région 2 ou pour laquelle la procédure définie dans le présent Article a été appliquée avec succès, que cette station soit en service ou non;

b) soit d'inscrire dans le Plan des liaisons de connexion de la Région 2 une nouvelle assignation de fréquence du service fixe par satellite;

c) soit d'annuler une assignation de fréquence du service fixe par satellite,

la procédure suivante est appliquée avant toute notification de l'assignation de fréquence au Bureau (voir l'Article 5 et la Résolution **42 (Rév.CMR-03)***). (CMR-03)

---

[12] En pareil cas, le § 4.1.18 ne s'applique pas.

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-12.

4.2.2 Toute administration qui propose la modification des caractéristiques d'une assignation de fréquence conforme au Plan des liaisons de connexion de la Région 2 ou l'inscription d'une nouvelle assignation de fréquence dans ledit Plan recherche l'accord de toute autre administration[13, 14, 15]:

a) ayant une assignation de fréquence conforme au Plan des liaisons de connexion des Régions 1 et 3, pour les liaisons de connexion du service fixe par satellite (Terre vers espace) avec la largeur de bande nécessaire, dont une portion quelconque tombe à l'intérieur de la largeur de bande nécessaire de l'assignation proposée; *ou*

b) des Régions 1 et 3 ayant une assignation de fréquence à une liaison de connexion figurant dans la Liste des liaisons de connexion ou pour laquelle des renseignements complets au titre de l'Appendice **4** ont été reçus par le Bureau conformément au § 4.1.3, et dont une portion quelconque tombe à l'intérieur de la largeur de bande nécessaire de l'assignation proposée; *ou*

c) de la Région 2 ayant une assignation de fréquence à une liaison de connexion du service fixe par satellite (Terre vers espace) dans le même canal ou dans un canal adjacent, qui figure dans le Plan des liaisons de connexion de la Région 2 ou pour laquelle des projets de modification de ce Plan ont été reçus par le Bureau conformément au § 4.2.6;

d) qui est considérée comme affectée. (CMR-03)

4.2.3 (Non utilisé.)

4.2.4 Les services d'une administration sont considérés comme affectés lorsque les limites indiquées dans l'Annexe 1 sont dépassées.

4.2.5 L'accord visé au § 4.2.2 n'est pas nécessaire lorsqu'une administration propose de mettre en service, avec les caractéristiques figurant dans le Plan pour les liaisons de connexion de la Région 2, une station terrienne fixe de liaison de connexion dans la bande 17,3-17,8 GHz ou une station terrienne transportable de liaison de connexion dans la bande 17,3-17,7 GHz. Les administrations peuvent communiquer au Bureau les caractéristiques de ces stations terriennes pour insertion dans ce Plan.

4.2.6 Toute administration, ou toute administration[16] agissant au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées, qui envisage d'apporter une modification au Plan des liaisons de connexion de la Région 2 envoie au Bureau, au plus tôt huit ans, mais de préférence au plus tard deux ans avant la date à laquelle l'assignation doit être mise en service, les renseignements pertinents énumérés dans l'Appendice **4**. Les modifications de ce Plan deviennent caduques si l'assignation n'est pas mise en service dans les huit ans qui suivent la date de réception par le Bureau des renseignements complets pertinents[17]. La demande correspondant à une modification qui n'a pas été inscrite dans le Plan dans les huit ans qui suivent la date de réception par le Bureau des renseignements complets pertinents[17] devient elle aussi caduque. (CMR-07)

---

[13] L'accord avec les administrations ayant une assignation de fréquence dans la bande 17,7-17,8 GHz à une station de Terre ou à une station terrienne du service fixe par satellite (espace vers Terre) doit être recherché au titre des numéros **9.17** et **9.17A** respectivement.

[14] La coordination au titre du numéro **9.17** ou **9.17A** n'est pas nécessaire pour une station terrienne d'une administration sur le territoire de laquelle cette station terrienne est située et pour laquelle les procédures des anciens § 4.2.3.2 et 4.2.3.3 de l'Appendice **30A (CMR-97)** ont été appliquées avec succès par cette administration avant le 3 juin 2000 vis-à-vis de stations de Terre ou de stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé. (CMR-03)

[15] L'accord avec les administrations ayant une assignation de fréquence dans la bande 17,3-17,8 GHz à une station terrienne du service de radiodiffusion par satellite doit être recherché au titre du numéro **9.19**.

[16] Aux termes de la présente disposition, chaque fois qu'une administration agit au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées, tous les membres de ce groupe conservent le droit de répondre en ce qui concerne leurs propres réseaux ou systèmes. (CMR-03)

[17] La Résolution **533 (Rév.CMR-2000)** s'applique. (CMR-03)

4.2.6*bis* Le délai réglementaire de mise en service d'une assignation du Plan pour la Région 2 découlant de l'application du § 4.2 peut être prolongé une fois de trois ans au maximum, en cas d'échec de lancement, dans les cas suivants:

– si cet échec entraîne la destruction du satellite qui devait permettre la mise en service de l'assignation; *ou*

– si cet échec entraîne la destruction d'un satellite lancé pour remplacer un satellite déjà en service et qui devait être repositionné pour permettre la mise en service d'une autre assignation; *ou*

– si le satellite est lancé, mais n'atteint pas la position orbitale qui lui est attribuée.

Pour que cette prolongation soit accordée, l'échec de lancement doit s'être produit au moins cinq ans après la date de réception des données complètes au titre de l'Appendice **4**. En aucun cas, la prolongation du délai réglementaire ne doit être supérieure à la différence entre la période de trois ans et la période restante entre la date de l'échec du lancement et la fin du délai réglementaire[18]. Pour pouvoir bénéficier de cette prolongation, l'administration dispose d'un mois à compter de la date de l'échec du lancement ou d'un mois après le 5 juillet 2003, la date la plus tardive étant retenue, pour notifier au Bureau, par écrit, l'échec du lancement et lui communiquer, avant la fin du délai réglementaire indiqué au § 4.2.6, les renseignements suivants:

– date de l'échec du lancement;

– renseignements requis au titre du principe de diligence due conformément à la Résolution **49 (Rév.CMR-03)**[*] pour l'assignation, concernant le satellite dont le lancement a échoué si ces renseignements n'ont pas déjà été fournis.

Si, dans l'année qui suit la demande de prolongation, l'administration n'a pas fourni au Bureau les renseignements visés dans la Résolution **49 (Rév.CMR-03)**[*], mis à jour, concernant le nouveau satellite en cours d'acquisition, les assignations de fréquence correspondantes deviennent caduques. (CMR-03)

4.2.7 Si les renseignements reçus par le Bureau au titre du § 4.2.6 sont jugés incomplets, le Bureau demande immédiatement à l'administration concernée les précisions nécessaires et les renseignements non fournis.

4.2.8 Le Bureau détermine, d'après l'Annexe 1, les administrations dont les assignations de fréquence sont considérées comme affectées au sens du § 4.2.2. Le Bureau publie[19], dans une Section spéciale de sa Circulaire BR IFIC, les renseignements complets reçus en application du § 4.2.6, ainsi que les noms des administrations défavorablement influencées, des réseaux du service fixe par satellite correspondants et des liaisons de connexion correspondantes associées à des assignations du service de radiodiffusion par satellite, selon les cas. Le Bureau envoie immédiatement un télégramme ou une télécopie à l'administration qui envisage d'apporter la modification au Plan des liaisons de connexion de la Région 2 en attirant son attention sur les renseignements figurant dans la Circulaire BR IFIC pertinente. (CMR-07)

---

[18] En cas d'échec de lancement avant le 5 juillet 2003, la prolongation maximale de trois ans s'applique à compter du 5 juillet 2003. (CMR-03)

[19] Si les paiements ne sont pas reçus conformément aux dispositions de la Décision 482 du Conseil, telle qu'amendée, relative à la mise en œuvre du recouvrement des coûts pour le traitement des fiches de notification des réseaux à satellite, le Bureau annule la publication après en avoir informé l'administration concernée. Le Bureau en informe toutes les administrations et leur précise qu'il n'est plus nécessaire que le Bureau et les autres administrations tiennent compte du réseau spécifié dans cette publication. Le Bureau envoie un rappel à l'administration notificatrice au plus tard deux mois avant la date limite de paiement prévue par la Décision 482 du Conseil précitée, sauf si ce paiement a déjà été reçu. (CMR-07)

[*] *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-07 et par la CMR-12.

4.2.9 Le Bureau adresse un télégramme ou une télécopie aux administrations énumérées dans la Section spéciale de sa Circulaire BR IFIC en attirant leur attention sur les renseignements qu'elle contient. (CMR-07)

4.2.10 Toute administration qui considère qu'elle aurait dû figurer dans la publication mentionnée au § 4.2.8 ci-dessus demande au Bureau, dans les quatre mois qui suivent la date de publication dans la Circulaire BR IFIC pertinente, de l'inclure dans cette publication en fournissant au Bureau les raisons techniques à l'appui de sa demande. Le Bureau étudie ces renseignements sur la base de l'Annexe 1 et informe les deux administrations de ses conclusions. S'il accède à la demande de l'administration, le Bureau publie un Addendum à la publication mentionnée au § 4.2.8. (CMR-07)

4.2.11 Sauf dans les conditions prévues aux § 4.2.21A à 4.2.21D, toute modification d'une assignation de fréquence conforme au Plan pour la Région 2, ou toute inscription dans ce Plan d'une nouvelle assignation de fréquence qui entraînerait le dépassement des limites spécifiées dans l'Annexe 1, est subordonnée à l'accord de toutes les administrations affectées. (CMR-03)

4.2.12 L'administration qui recherche un accord ou l'administration auprès de laquelle un accord est recherché peut demander les renseignements techniques supplémentaires qu'elle estime nécessaires. Les administrations portent ces demandes à la connaissance du Bureau.

4.2.13 Les observations des administrations concernant les renseignements publiés en vertu du § 4.2.8 sont adressées à l'administration qui propose la modification, soit directement, soit par l'intermédiaire du Bureau. Dans tous les cas, le Bureau doit être informé que des observations ont été formulées.

4.2.14 Toute administration qui, soit directement, soit par l'intermédiaire du Bureau, n'a pas adressé ses observations à l'administration qui recherche un accord dans un délai de quatre mois après la date de la Circulaire BR IFIC mentionnée au § 4.2.8 est réputée avoir donné son accord à la modification proposée. Ce délai peut être prolongé d'un maximum de trois mois pour une administration qui a demandé des renseignements supplémentaires conformément aux dispositions du § 4.2.12 ou l'assistance du Bureau conformément au § 4.2.22. Dans ce dernier cas, le Bureau porte cette demande à la connaissance des administrations intéressées.

4.2.14*bis* Trente jours avant l'expiration de ce même délai de quatre mois, le Bureau envoie un télégramme ou une télécopie de rappel à une administration qui n'a pas formulé ses observations au titre du § 4.2.14, afin de porter cette question à son attention. (CMR-03)

4.2.14*ter* A l'échéance du délai accordé pour formuler des observations concernant l'assignation proposée, le Bureau publie, conformément à ses dossiers, une Section spéciale contenant la liste des administrations dont l'accord est nécessaire pour mener à bien la procédure de l'Article 4. (CMR-03)

4.2.15 Lorsque, pour parvenir à un accord, une administration est conduite à modifier son projet initial, elle applique à nouveau les dispositions du § 4.2. et la procédure qui en découle vis-à-vis de toute administration dont les services pourraient être défavorablement influencés à la suite des modifications apportées au projet initial.

4.2.16 Si aucune observation ne lui est parvenue dans les délais spécifiés au § 4.2.14, ou si un accord est intervenu avec les administrations ayant formulé des observations et avec lesquelles un accord est nécessaire, l'administration qui propose la modification peut continuer à appliquer la procédure appropriée de l'Article 5; elle en informe le Bureau en lui indiquant les caractéristiques définitives de l'assignation de fréquence ainsi que le nom des administrations avec lesquelles un accord a été conclu.

4.2.16*bis* Lorsqu'elle applique le § 4.2.16, une administration peut indiquer les modifications apportées aux renseignements communiqués au Bureau au titre du § 4.2.6 et publiés au titre du § 4.2.8. (CMR-03)

4.2.17 L'accord des administrations affectées peut également être obtenu, aux termes du présent Article, pour une période déterminée. A l'échéance de cette période déterminée, pour une assignation figurant dans le Plan, l'assignation en question est conservée dans le Plan jusqu'à la fin du délai visé au § 4.2.6 ci-dessus, après quoi elle est considérée comme caduque, à moins que les administrations affectées ne renouvellent leur accord. (CMR-03)

4.2.18 Lorsque le projet de modification du Plan des liaisons de connexion de la Région 2 concerne des pays en développement, les administrations recherchent toute solution pratique permettant d'assurer le développement, des conditions économiques des systèmes de radiodiffusion par satellite de ces pays.

4.2.19 Le Bureau publie[20], dans une Section spéciale de sa Circulaire BR IFIC, les renseignements qu'il reçoit aux termes du § 4.2.16, en les accompagnant du nom des administrations avec lesquelles les dispositions du présent Article ont été appliquées avec succès. L'assignation de fréquence bénéficie du même statut que celles figurant dans le Plan des liaisons de connexion de la Région 2 et est considérée comme une assignation de fréquence conforme à ce Plan. (CMR-03)

4.2.20 Lorsqu'une administration qui envisage de modifier les caractéristiques d'une assignation de fréquence ou de mettre en service une nouvelle assignation de fréquence reçoit un avis de désaccord d'une autre administration dont elle a demandé l'accord, elle devrait s'efforcer tout d'abord de résoudre le problème en recherchant tous les moyens possibles pour répondre à ses besoins. Si le problème ne peut toujours pas être résolu par la mise en œuvre de ces moyens, l'administration dont l'accord a été recherché devrait s'efforcer de surmonter les difficultés dans toute la mesure possible et donne les raisons techniques du désaccord si l'administration qui recherche l'accord lui demande de le faire.

4.2.21 Si aucun accord n'intervient entre les administrations concernées, le Bureau procède à toute étude que peuvent lui demander ces administrations; il les informe du résultat de cette étude et leur présente les recommandations qu'il peut formuler en vue de résoudre le problème.

4.2.21A Si, malgré l'application des § 4.2.20 et 4.2.21, le désaccord persiste et si l'assignation qui a été à la base du désaccord n'est pas une assignation figurant dans le Plan des liaisons de connexion de la Région 2 ou dans le Plan ou la Liste des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3 ou une assignation pour laquelle la procédure du § 4.1 ou § 4.2 a été engagée, et si l'administration notificatrice insiste pour que l'assignation proposée soit inscrite dans le Plan des liaisons de connexion de la Région 2, le Bureau l'inscrit provisoirement dans ledit Plan en indiquant les administrations dont les assignations ont été à la base du désaccord. Toutefois, l'inscription provisoire ne devient définitive dans le Plan des liaisons de connexion de la Région 2 que si le Bureau est informé que l'assignation nouvelle ou modifiée figurant dans ledit Plan, ainsi que l'assignation qui était à la base du désaccord, ont été utilisées pendant quatre mois au moins, sans qu'aucune plainte en brouillage préjudiciable n'ait été formulée. (CMR-03)

---

[20] Si les paiements ne sont pas reçus conformément aux dispositions de la Décision 482 du Conseil, telle qu'amendée, relative à la mise en œuvre du recouvrement des coûts pour le traitement des fiches de notification des réseaux à satellite, le Bureau annule la publication après en avoir informé l'administration concernée. Le Bureau en informe toutes les administrations et leur précise qu'il n'est plus nécessaire que le Bureau et les autres administrations tiennent compte du réseau spécifié dans cette publication. Le Bureau envoie un rappel à l'administration notificatrice au plus tard deux mois avant la date limite de paiement prévue par la Décision 482 du Conseil précitée, sauf si ce paiement a déjà été reçu. (CMR-07)

4.2.21B Lorsqu'elle demande l'application du § 4.2.21A, l'administration notificatrice s'engage à respecter les conditions du § 4.2.21D et à fournir à l'administration vis-à-vis de laquelle le § 4.2.21A est appliqué, avec copie au Bureau, une description des mesures qu'elle s'engage à prendre pour satisfaire à ces conditions. (CMR-03)

4.2.21C Si les assignations qui étaient à la base du désaccord ne sont pas mises en service dans le délai prévu au numéro **11.44**, le statut de l'assignation figurant dans le Plan des liaisons de connexion pour la Région 2 est revu en conséquence. (CMR-03)

4.2.21D Si des brouillages préjudiciables sont causés par une assignation figurant dans le Plan des liaisons de connexion pour la Région 2 conformément au § 4.2.21A à une assignation inscrite dans le Fichier de référence qui était à la base du désaccord, l'administration utilisant l'assignation de fréquence inscrite dans le Plan des liaisons de connexion pour la Région 2 au titre du § 4.2.21A doit, dès qu'elle en est informée, éliminer immédiatement ces brouillages préjudiciables. (CMR-03)

4.2.22 Toute administration peut, à n'importe quel stade de la procédure décrite ou avant d'appliquer cette procédure, demander l'assistance du Bureau.

4.2.23 Les dispositions pertinentes de l'Article 5 sont appliquées lors de la notification d'assignations de fréquence au Bureau.

4.2.24 Annulation d'une assignation de fréquence

Lorsqu'une assignation de fréquence conforme au Plan des liaisons de connexion de la Région 2 n'est plus nécessaire, qu'il s'agisse ou non des conséquences d'une modification, l'administration concernée en informe immédiatement le Bureau. Celui-ci publie ce renseignement dans une Section spéciale de sa Circulaire BR IFIC et supprime l'assignation en question du Plan des liaisons de connexion de la Région 2.

4.2.25 Exemplaires de référence du Plan des liaisons de connexion de la Région 2

4.2.25.1 Le Bureau tient à jour un exemplaire de référence du Plan des liaisons de connexion de la Région 2, contenant les marges de protection globale équivalentes de chaque assignation, en tenant compte de l'application de la procédure décrite dans le présent Article. Cet exemplaire de référence contient les marges de protection globales équivalentes résultant de ce Plan, telles qu'elles ont été établies par la Conférence de 1983 et celles résultant de toutes les modifications apportées à ce Plan à la suite de l'application satisfaisante de la procédure de modification décrite dans le présent Article.

4.2.25.2 Une version mise à jour du Plan des liaisons de connexion de la Région 2 est publiée par le Secrétaire général lorsque les circonstances le justifient.

ARTICLE 5 (RÉV.CMR-12)

Coordination, notification, examen et inscription dans le Fichier de référence international des fréquences d'assignations de fréquence à des stations terriennes d'émission et des stations spatiales de réception des liaisons de connexion dans le service fixe par satellite[21, 22] (CMR-07)

5.1 Coordination et notification

5.1.1 Lorsqu'une administration souhaite déterminer s'il est possible d'utiliser, à un emplacement donné, un degré de régulation de puissance qui dépasse celui indiqué dans la colonne 12 du Plan de liaisons de connexion des Régions 1 et 3, elle demande au Bureau de déterminer le degré de régulation de puissance admissible (qui ne doit pas dépasser 10 dB) à partir de cet emplacement donné en utilisant la procédure décrite au § 3.11 de l'Annexe 3.

5.1.2 Toute administration[23] qui se propose de mettre en service une assignation de fréquence à une station terrienne d'émission ou une station spatiale de réception du service fixe par satellite, dans les bandes comprises entre 14,5 GHz et 14,8 GHz et entre 17,3 GHz et 18,1 GHz en Régions 1 et 3 et entre 17,3 GHz et 17,8 GHz en Région 2, doit notifier cette assignation de fréquence au Bureau. L'administration notificatrice applique à cet effet les dispositions suivantes. (CMR-03)

5.1.2*bis* Les assignations de fréquence relatives à un certain nombre de stations terriennes peuvent être notifiées sous forme de caractéristiques d'une station terrienne type et de la zone d'exploitation géographique prévue. Des fiches de notification d'assignations de fréquence individuelles sont toutefois nécessaires dans le cas des stations terriennes dont la zone de coordination comprend tout ou partie du territoire d'une autre administration. (CMR-03)

5.1.3 Avant de notifier au Bureau ou de mettre en service une assignation de fréquence à une station terrienne d'émission de liaison de connexion spécifique dans les bandes 14,5-14,8 GHz et 17,7-18,1 GHz avec une p.i.r.e. supérieure à la somme des valeurs spécifiées dans les colonnes 11 et 12 du Plan des liaisons de connexion des Régions 1 et 3, une administration appartenant à la Région 1 ou 3 effectue une coordination de cette assignation avec chaque administration dont le territoire est situé entièrement ou partiellement dans la zone de coordination de la station terrienne en projet au moyen de la méthode détaillée dans l'Appendice **7**. (CMR-03)

---

[21] Pour notifier des assignations à des stations terriennes émettrices de liaison de connexion figurant dans le Plan des liaisons de connexion de la Région 2 après le 2 juin 2000 ou dans la Liste des liaisons de connexion, après que l'Article **4** a été appliqué avec succès, il faut appliquer les dispositions de l'Article **11** après que la procédure de l'Article **9** a été menée à bien. (CMR-03)

[22] Si les paiements ne sont pas reçus conformément aux dispositions de la Décision 482 du Conseil, telle qu'amendée, sur la mise en œuvre du recouvrement des coûts pour le traitement des fiches de notification des réseaux à satellite, le Bureau annule la publication spécifiée au § 5.1.10 et les inscriptions correspondantes figurant dans le Fichier de référence au titre des § 5.2.2, 5.2.2.1 ou 5.2.2.2, selon le cas, et les inscriptions correspondantes qui ont été inscrites dans le Plan depuis le 3 juin 2000 inclus ou dans la Liste, selon le cas, après en avoir informé l'administration concernée. Le Bureau en informe toutes les administrations. Il envoie un rappel à l'administration notificatrice au plus tard deux mois avant la date limite de paiement conformément à la Décision 482 du Conseil précitée, sauf si ce paiement a déjà été reçu. Voir aussi la Résolution **905 (CMR-07)*** (CMR-07)

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été abrogée par la CMR-12.

[23] Une assignation de fréquence à une station spatiale ou à une station terrienne type du réseau à satellite peut être notifiée par une administration agissant au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées. Toute autre fiche de notification relative à une modification ou suppression concernant cette assignation est considérée, sauf information contraire, comme ayant été présentée au nom de l'ensemble du groupe. (CMR-03)

5.1.4 Avant de notifier au Bureau ou de mettre en service une assignation de fréquence à une station terrienne d'émission de liaison de connexion spécifique dans les bandes 14,5-14,8 GHz et 17,7-18,1 GHz, une administration appartenant à la Région 1 ou 3 effectue une coordination de cette assignation avec chaque administration dont le territoire est situé entièrement ou partiellement dans la zone de coordination de la station terrienne en projet, au moyen de la méthode détaillée dans l'Appendice **7**, en ce qui concerne les fiches de notification relatives aux stations des services mobile et fixe dans les bandes 14,5-14,8 GHz et 17,7-18,1 GHz ainsi qu'aux stations du service fixe par satellite (espace vers Terre) dans la bande 17,7-18,1 GHz reçues par le Bureau, avant le 3 juin 2000 aux fins d'inscription dans le Fichier de référence international des fréquences (Fichier de référence), et inscrites ultérieurement avec une conclusion favorable[24]. (CMR-03)

5.1.5 Si une administration avec laquelle la coordination est recherchée au titre du § 5.1.4 ne répond pas dans un délai de trois mois, l'administration qui se propose de mettre en service une assignation de fréquence à une station terrienne de liaison de connexion notifie cette assignation de fréquence conformément au § 5.1.2 ci-dessus.

5.1.6 Toute assignation de fréquence notifiée en exécution du § 5.1.2 doit faire l'objet d'une fiche individuelle de notification établie dans la forme prescrite à l'Appendice **4**, dont les diverses sections spécifient les caractéristiques fondamentales à fournir selon le cas. Il est recommandé que l'administration notificatrice communique également au Bureau tout autre renseignement qu'elle peut juger utile.

5.1.6*bis* En application du § 5.1.2, une administration peut considérer les caractéristiques des assignations dans les Plans ou dans la Liste comme une notification et communiquer au Bureau les modifications de ces caractéristiques. (CMR-03)

5.1.7 La fiche de notification doit parvenir au Bureau au plus tôt trois ans avant la date de mise en service de l'assignation de fréquence intéressée. Elle doit lui parvenir en tout cas au plus tard trois mois avant cette date.

5.1.8 Toute assignation de fréquence dont la notification parvient au Bureau après l'expiration des délais prescrits au § 5.1.7 porte, lorsqu'il y a lieu de l'inscrire dans le Fichier de référence, une observation indiquant que la fiche de notification n'est pas conforme aux dispositions du § 5.1.7.

5.1.9 Lorsque le Bureau reçoit une fiche de notification, établie en exécution du § 5.1.2, qui ne contient pas les caractéristiques fondamentales spécifiées dans l'Appendice **4**, il la retourne immédiatement par poste aérienne à l'administration dont elle émane, accompagnée des motifs de ce renvoi.

5.1.10 Lorsque le Bureau reçoit une fiche de notification complète, il inclut les renseignements qu'elle contient, avec sa date de réception, dans sa Circulaire BR IFIC; cette Circulaire contient les renseignements figurant dans toutes les fiches de notification complètes reçues par le Bureau depuis la publication de la Circulaire précédente.

---

[24] Lorsque des assignations des Plans de la CMR-97 non assorties d'observations ont été incluses dans le Plan des liaisons de connexion des Régions 1 et 3 de la CMR-2000 sans modification, ou lorsqu'il y a eu passage d'une modulation analogique à une modulation numérique, ou passage d'un diagramme d'antenne à décroissance normale à un diagramme d'antenne à décroissance rapide, le statut de coordination accordé par les Plans de la CMR-97 n'est pas modifié.

Lorsque des assignations des Plans de la CMR-97 assorties d'observations ont été inscrites dans le Plan des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3 de la CMR-2000 sans modification, ou lorsqu'il y a eu passage d'une modulation analogique à une modulation numérique ou passage d'un diagramme d'antenne à décroissance normale à un diagramme d'antenne à décroissance rapide, la compatibilité sera réévaluée en utilisant les critères révisés et la méthodologie en vigueur et les observations associées à l'assignation des Plans de la CMR-97 seront maintenues ou révisées à la baisse sur la base des résultats de cette analyse. (CMR-03)

5.1.11 La Circulaire tient lieu d'accusé de réception par le Bureau, à l'administration notificatrice, d'une fiche de notification complète.

5.1.12 Le Bureau examine les fiches de notification complètes dans l'ordre où il les reçoit. Il ne peut pas ajourner la conclusion, à moins qu'il ne manque de renseignements suffisants pour prendre une décision à cet égard; de plus, le Bureau ne statue pas sur une fiche de notification ayant des relations techniques avec une fiche reçue antérieurement, et encore en cours d'examen, avant d'avoir pris une décision en ce qui concerne cette dernière.

5.2 Examen et inscription

5.2.1 Le Bureau examine chaque fiche de notification:

a) du point de vue de sa conformité avec la Convention et avec les dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications (à l'exception des dispositions se rapportant aux § *b)*, *c)*, *d), e)* et *f)* ci-après); *et*

b) du point de vue de sa conformité avec le Plan des liaisons de connexion régional approprié ou avec la Liste des liaisons de connexion des Régions 1 et 3, selon le cas; *ou* (CMR-03)

c) du point de vue des besoins de coordination spécifiés dans la colonne des Observations de l'Article 9 ou de l'Article 9A; *ou*

d) du point de vue de sa conformité avec le Plan des liaisons de connexion régional approprié ou avec la Liste des liaisons de connexion des Régions 1 et 3, ayant toutefois des caractéristiques qui diffèrent de celles indiquées dans ce Plan ou avec la Liste des liaisons de connexion des Régions 1 et 3 sur un ou plusieurs des aspects suivants:

– utilisation d'une p.i.r.e. réduite;

– utilisation d'une zone de couverture réduite entièrement située dans la zone de couverture figurant dans ce Plan ou dans la Liste des liaisons de connexion des Régions 1 et 3;

– utilisation d'autres signaux de modulation conformément au § 3.1.3 de l'Annexe 5 de l'Appendice **30**;

– dans le cas de la Région 2, utilisation d'une position orbitale dans les conditions spécifiées au § B de l'Annexe 7 de l'Appendice **30**;

– dans le cas des Régions 1 et 3, utilisation de l'assignation pour des émissions du service fixe par satellite (Terre vers espace) autres que les liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite, à condition que ces émissions ne causent pas plus de brouillages, ou n'exigent pas une plus grande protection contre les brouillages que les émissions des liaisons de connexion exploitées conformément au Plan ou à la Liste, selon le cas; (CMR-03)

e) pour la Région 2, du point de vue de sa conformité avec la Résolution **42 (Rév.CMR-03)***; (CMR-03)

f) pour les Régions 1 et 3, du point de vue de sa conformité avec les dispositions du § 5.1.3 et également du point de vue de sa conformité avec le § 5.1.4 ou le § 5.1.5, relatifs à la coordination.

---

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-12.

5.2.2 Lorsque le Bureau formule une conclusion favorable relativement aux § 5.2.1 *a)*, 5.2.1 *b)*, 5.2.1 *c)* et 5.2.1 *f)*, l'assignation de fréquence notifiée par l'administration est inscrite dans le Fichier de référence; la date de réception de la fiche de notification par le Bureau est inscrite dans le Fichier de référence. En ce qui concerne les relations entre les administrations, toutes les assignations de fréquence mises en service conformément au Plan des liaisons de connexion et inscrites dans le Fichier de référence sont considérées comme bénéficiant du même statut, quelle que soit la date de réception inscrite dans le Fichier de référence en regard de chacune d'elles. (CMR-07)

5.2.2.1 Lorsque le Bureau formule une conclusion favorable relativement aux § 5.2.1 *a)*, 5.2.1 *c)*, 5.2.1 *d)* et 5.2.1 *f)*, l'assignation de fréquence est inscrite dans le Fichier de référence; la date de réception de la fiche de notification par le Bureau est inscrite dans le Fichier de référence. En ce qui concerne les relations entre les administrations, toutes les assignations de fréquence mises en service conformément au Plan des liaisons de connexion et inscrites dans le Fichier de référence sont considérées comme bénéficiant du même statut, quelle que soit la date de réception inscrite dans le Fichier de référence en regard de chacune d'elles. Lorsque le Bureau inscrit ces assignations de fréquence, il indique au moyen d'un symbole approprié les caractéristiques ayant une valeur différente de celle qui figure dans ce Plan. (CMR-07)

5.2.2.2 Dans le cas de la Région 2, lorsque le Bureau formule une conclusion favorable relativement au § 5.2.1 *a)* et 5.2.1 *c)*, mais une conclusion défavorable relativement aux § 5.2.1 *b)* et 5.2.1 *d)*, il examine la fiche de notification du point de vue de l'application avec succès de la Résolution **42 (Rév.CMR-03)***. Une assignation de fréquence pour laquelle la Résolution **42 (Rév.CMR-03)*** est appliquée avec succès est inscrite dans le Fichier de référence, au moyen d'un symbole approprié indiquant son statut provisoire. La date de réception de la fiche de notification par le Bureau est inscrite dans le Fichier de référence. En ce qui concerne les relations entre les administrations, toutes les assignations de fréquence mises en service suivant l'application avec succès de la Résolution **42 (Rév.CMR-03)*** et inscrites dans le Fichier de référence sont considérées comme bénéficiant du même statut, quelle que soit la date de réception inscrite dans le Fichier de référence en regard de chacune d'elles. Si la conclusion relativement au § 5.2.1 *e)*, s'il y a lieu, est défavorable, la fiche de notification est retournée immédiatement par poste aérienne à l'administration notificatrice. (CMR-07)

5.2.2.3 Dans le cas des Régions 1 et 3, si le Bureau formule une conclusion favorable relativement au § 5.2.1 *a)* et 5.2.1 *c)* mais une conclusion défavorable relativement aux § 5.2.1 *b)* et 5.2.1 *d)*, la fiche de notification est retournée immédiatement par avion à l'administration notificatrice avec un exposé des raisons qui motivent la conclusion du Bureau et avec les suggestions qu'il peut faire en vue de parvenir à une solution satisfaisante du problème.

5.2.2.4 Dans le cas des Régions 1 et 3, si le Bureau formule une conclusion favorable relativement aux § 5.2.1 *a)*, 5.2.1 *b)*, 5.2.1 *c)* et 5.2.1 *d)*, mais une conclusion défavorable relativement au § 5.2.1 *f)*, la fiche de notification est retournée immédiatement par avion à l'administration notificatrice avec un exposé des raisons qui motivent la conclusion du Bureau et avec les suggestions qu'il peut faire en vue de parvenir à une solution satisfaisante du problème. Si la conclusion défavorable selon le § 5.2.1 *f)* est uniquement due à ce que la coordination selon le § 5.1.3 n'est pas effectuée, l'administration s'engage à ne mettre en service cette assignation qu'avec un niveau de p.i.r.e. au plus égal à la somme des valeurs spécifiées dans les colonnes 11 et 12 du Plan des liaisons de connexion des Régions 1 et 3.

5.2.2.5 Lorsqu'une assignation est inscrite à la suite d'une conclusion favorable relativement au § 5.2.1 *f)*, une observation est incluse pour indiquer que la coordination a été effectuée.

5.2.3 Chaque fois que le Bureau inscrit une assignation de fréquence dans le Fichier de référence, il indique sa conclusion. (CMR-07)

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-12.

5.2.4 Lorsque le Bureau formule une conclusion défavorable relativement:

– au § 5.2.1 *a)*, *ou*

– au § 5.2.1 *c)*, *ou*

– aux § 5.2.1 *b)*, 5.2.1 *d)* et 5.2.1 *e)* lorsqu'ils s'appliquent,

la fiche de notification est retournée immédiatement par poste aérienne à l'administration notificatrice avec un exposé des raisons qui motivent la conclusion du Bureau et avec les suggestions qu'il peut faire en vue de parvenir à une solution satisfaisante du problème.

5.2.5 Lorsque l'administration notificatrice présente à nouveau sa fiche de notification et si la conclusion du Bureau devient favorable relativement aux parties pertinentes du § 5.2.1, la fiche est traitée comme il est indiqué aux § 5.2.2, 5.2.2.1 ou 5.2.2.2, selon le cas.

5.2.6 Si l'administration présente à nouveau sa fiche non modifiée en insistant pour un nouvel examen de cette fiche, mais si la conclusion du Bureau relativement au § 5.2.1 reste défavorable, la fiche de notification est retournée à l'administration notificatrice conformément au § 5.2.4. Dans ce cas, l'administration notificatrice s'engage à ne pas mettre en service l'assignation de fréquence tant que la condition spécifiée au § 5.2.5 n'a pas été remplie.

5.2.7 Si l'assignation de fréquence notifiée avant sa mise en service conformément aux dispositions du § 5.1.3 est l'objet d'une conclusion favorable du Bureau relativement aux dispositions du § 5.2.1, elle est inscrite provisoirement dans le Fichier de référence avec, dans la colonne des Observations, un symbole spécial indiquant le caractère provisoire de cette inscription.

5.2.8 Lorsque le Bureau a reçu la confirmation de la mise en service de l'assignation de fréquence, il supprime le symbole dans le Fichier de référence.

5.2.9 La date de mise en service notifiée par l'administration intéressée est inscrite dans le Fichier de référence. (CMR-07)

5.2.10 Chaque fois que l'utilisation d'une assignation de fréquence à une station spatiale inscrite dans le Fichier de référence et provenant de la Liste pour les Régions 1 et 3 est suspendue pour une période de plus de six mois, l'administration notificatrice informe le Bureau, dès que possible et au plus tard six mois à compter de la date de suspension, de la date à laquelle cette utilisation a été suspendue. Lorsque l'assignation inscrite est remise en service, l'administration notificatrice en informe le Bureau dès que possible. La date à laquelle l'assignation inscrite est remise en service[24*bis*] ne doit pas dépasser trois ans à compter de la date de suspension. (CMR-12)

24*bis* La date de remise en service d'une assignation de fréquence à une station spatiale sur l'orbite des satellites géostationnaires est la date de début de la période de quatre-vingt-dix jours définie ci-dessous. Une assignation de fréquence à une station spatiale sur l'orbite des satellites géostationnaires est considérée comme ayant été remise en service lorsqu'une station spatiale sur l'orbite des satellites géostationnaires ayant la capacité d'émettre ou de recevoir sur la fréquence assignée, a été déployée à la position orbitale notifiée et maintenue à cette position pendant une période continue de quatre-vingt-dix jours. L'administration notificatrice informe le Bureau dans un délai de trente jours à compter de la date de fin de la période de quatre-vingt-dix jours. (CMR-12)

5.2.11 Si une assignation de fréquence inscrite provenant de la Liste pour les Régions 1 et 3 n'est pas remise en service dans un délai de trois ans à compter de la date de sa suspension, le Bureau supprime cette assignation du Fichier de référence et de la Liste, à moins que cette assignation figure parmi celles auxquelles s'applique le § 4.1.26 ou 4.1.27. (CMR-12)

5.3 Annulation d'inscriptions du Fichier de référence

5.3.1 Toute assignation de fréquence notifiée pour laquelle les procédures de l'Article 4 ont été appliquées et qui est inscrite provisoirement au titre du § 5.2.7 doit être mise en service au plus tard à la fin du délai prévu au § 4.1.3 ou 4.2.6 de l'Article 4. Toute autre assignation de fréquence inscrite provisoirement au titre du § 5.2.7 doit être mise en service à la date spécifiée dans la fiche. A moins qu'il ait été informé par l'administration notificatrice de la mise en service de l'assignation conformément au § 5.2.8, le Bureau, au plus tard quinze jours avant la date notifiée de mise en service ou avant la fin du délai réglementaire prévu au § 4.1.3 ou 4.2.6 de l'Article 4, selon le cas, envoie un rappel demandant confirmation de la mise en service de l'assignation dans le délai réglementaire. S'il ne reçoit pas cette confirmation dans les trente jours qui suivent la date notifiée de mise en service ou le délai prévu au § 4.1.3 ou 4.2.6 de l'Article 4, selon le cas, le Bureau annule l'inscription dans le Fichier de référence. (CMR-07)

5.3.2 Si l'utilisation d'une assignation de fréquence inscrite au Fichier de référence vient à être abandonnée définitivement, l'administration notificatrice doit en informer le Bureau dans un délai de trois mois, à la suite de quoi l'inscription au Fichier de référence est annulée.

ARTICLE 6 (RÉV.CMR-12)

Coordination, notification et inscription dans le Fichier de référence international des fréquences d'assignations de fréquence aux stations de Terre de réception en Régions 1 et 3 dans les bandes 14,5-14,8 GHz et 17,7-18,1 GHz et en Région 2 dans la bande 17,7-17,8 GHz, lorsque des assignations de fréquence à des stations terriennes d'émission de liaison de connexion du service de radiodiffusion par satellite conformes au Plan des liaisons de connexion des Régions 1 et 3 ou au Plan des liaisons de connexion de la Région 2[25] sont concernées[26]

6.1 Les administrations qui projettent de mettre en œuvre des assignations à des stations de Terre dans les Régions 1 et 3 dans les bandes 14,5-14,8 GHz et 17,7-18,1 GHz et dans la Région 2 dans la bande 17,7-17,8 GHz, devraient évaluer le niveau de brouillage établi sur la base des contours de coordination calculés conformément à l'Appendice **7**[27], qui pourrait être causé par une station terrienne de liaison de connexion située sur le territoire d'une autre administration et incluse dans la zone de service d'une assignation à une station spatiale de liaison de connexion du service de radiodiffusion par satellite qui est conforme au Plan des liaisons de connexion régional approprié. Si l'administration ayant en projet des stations de Terre estime qu'un brouillage peut être causé par une telle station terrienne de liaison de connexion, elle peut demander à l'administration responsable de la station terrienne de liaison de connexion d'indiquer les coordonnées géographiques, les caractéristiques de l'antenne et l'angle de site de l'horizon autour des stations terriennes de liaison de connexion existantes et en projet.

6.2 Dans le cas de la Région 2, lorsque l'inscription dans le Plan des liaisons de connexion contient une information sur des stations terriennes spécifiques, celle-ci est utilisée pour le calcul de brouillage mentionné au § 6.1 ci-dessus. Lorsqu'une telle information n'est pas contenue dans le Plan des liaisons de connexion de la Région 2, une administration qui reçoit une demande aux termes du § 6.1 doit, dans un délai de quatre mois, communiquer les renseignements sur ses stations terriennes de liaison de connexion à l'administration ayant en projet la station de Terre et au Bureau afin de mettre ce Plan à jour.

6.3 Dans le cas des Régions 1 et 3, une administration qui reçoit une demande aux termes du § 6.1 doit, dans un délai de quatre mois, communiquer les renseignements sur ses stations terriennes de liaison de connexion à l'administration ayant en projet la station de Terre et au Bureau pour information.

6.4 Si, à l'expiration du délai de quatre mois, l'administration responsable de la station de Terre ne reçoit pas de réponse, elle peut demander l'assistance du Bureau.

---

[25] Seules les assignations inscrites dans le Plan des liaisons de connexion de la Région 2 avant le 3 juin 2000 sont prises en compte. (CMR-03)

[26] Les présentes procédures ne remplacent pas les procédures prescrites pour les stations de Terre dans les Articles **9** et **11**. (CMR-03)

[27] Dans le cas des Régions 1 et 3, la puissance à prendre en compte pour la station terrienne de liaison de connexion est obtenue par addition des valeurs indiquées dans les colonnes 11 et 12 du Plan des liaisons de connexion.

6.5 Si l'administration responsable des stations terriennes de liaison de connexion ne communique pas au Bureau, dans un délai de quatre mois, les renseignements demandés au titre du § 6.1, cette administration ne doit mettre en œuvre sa station terrienne de liaison de connexion qu'à condition qu'elle ne cause pas de brouillage préjudiciable à la station de Terre faisant l'objet de l'examen.

6.6 Si, à la suite de l'application du présent Article, un accord est conclu avec l'administration responsable de la station terrienne de liaison de connexion, ou si aucun commentaire n'a été reçu, l'administration responsable de la station de Terre peut notifier cette station au titre de l'Article **11**, en vue de son inscription dans le Fichier de référence. Une remarque est ajoutée indiquant qu'un accord a été conclu ou qu'aucune observation n'a été reçue.

ARTICLE 7 (RÉV.CMR-12)

Coordination, notification et inscription dans le Fichier de référence international des fréquences d'assignations de fréquence aux stations du service fixe par satellite (espace vers Terre) en Région 1 dans la bande 17,3-18,1 GHz et dans les Régions 2 et 3 dans la bande 17,7-18,1 GHz aux stations du service fixe par satellite (Terre vers espace) en Région 2 dans la bande 17,8-18,1 GHz et aux stations du service de radiodiffusion par satellite en Région 2 dans la bande 17,3-17,8 GHz, lorsque des assignations de fréquence à des liaisons de connexion de stations de radiodiffusion par satellite dans la bande 17,3-18,1 GHz en Régions 1 et 3 ou dans la bande 17,3-17,8 GHz en Région 2 sont concernées[28]

Section I – Coordination de stations spatiales d'émission ou de stations terriennes d'émission du service fixe par satellite ou de stations spatiales d'émission du service de radiodiffusion par satellite avec des assignations à des liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite

7.1 Les dispositions du numéro **9.7**[29] et les dispositions connexes des Articles **9** et **11** sont applicables aux stations spatiales d'émission du service fixe par satellite dans la Région 1 dans la bande 17,3-18,1 GHz, aux stations spatiales d'émission du service fixe par satellite dans les Régions 2 et 3 dans la bande 17,7-18,1 GHz, aux stations terriennes d'émission du service fixe par satellite en Région 2 dans la bande 17,8-18,1 GHz et aux stations spatiales d'émission du service de radiodiffusion par satellite dans la Région 2 dans la bande 17,3-17,8 GHz. (CMR-03)

---

[28] Les présentes dispositions ne remplacent pas les procédures prescrites dans les Articles **9** et **11** lorsque des stations autres que les stations des liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite relevant d'un Plan sont concernées. (CMR-03)

[29] Les dispositions de la Résolution **33 (Rév.CMR-97)*** s'appliquent aux stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite pour lesquelles les renseignements pour la publication anticipée ou la demande de coordination ont été reçus par le Bureau avant le 1er janvier 1999.

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-03.

7.2 Lorsqu'on applique les procédures visées au § 7.1, les dispositions de l'Appendice **5** sont remplacées par ce qui suit:

7.2.1 Les assignations de fréquence à prendre en compte sont les suivantes:

a) assignations conformes au Plan régional approprié de l'Appendice **30A**;

b) assignations figurant dans la Liste pour les Régions 1 et 3;

c) assignations pour lesquelles la procédure de l'Article **4** du présent Appendice a été engagée, à compter de la date de réception des renseignements complets de l'Appendice **4** au titre du § 4.1.3 ou 4.2.6. (CMR-03)

7.2.2 Les critères à appliquer sont ceux donnés dans l'Annexe 4.

Section II – Coordination avec des assignations conformes au Plan des liaisons de connexion régional approprié de l'Appendice 30A

7.3 Les administrations qui projettent de mettre en œuvre des assignations à des stations terriennes de réception dans toutes les Régions dans la bande 17,7-18,1 GHz dans le service fixe par satellite (espace vers Terre) ou dans la bande 17,3-17,8 GHz dans le service de radiodiffusion par satellite, devraient évaluer le niveau de brouillage établi sur la base des contours de coordination calculés conformément à l'Appendice **7**, qui pourrait être causé par une station terrienne de liaison de connexion située sur le territoire d'une autre administration et incluse dans la zone de service d'une assignation à une station spatiale de liaison de connexion du service de radiodiffusion par satellite qui est conforme au Plan des liaisons de connexion régional approprié. Si l'administration ayant en projet des stations terriennes de réception estime qu'un brouillage peut être causé par ce type de station terrienne de liaison de connexion, elle peut demander à l'administration responsable de la station terrienne de liaison de connexion d'indiquer les coordonnées géographiques, les caractéristiques de l'antenne et l'angle de site de l'horizon autour des stations terriennes de liaison de connexion existantes ou en projet.

7.4 Dans le cas de la Région 2, lorsque l'inscription dans le Plan des liaisons de connexion contient des informations sur des stations terriennes spécifiques, celle-ci est utilisée pour le calcul de brouillage mentionné au § 7.3 ci-dessus. Lorsqu'une telle information n'est pas contenue dans ce Plan, une administration qui reçoit une demande aux termes du § 7.3 doit, dans un délai de quatre mois, communiquer les renseignements sur ses stations terriennes de liaison de connexion à l'administration ayant en projet la station de Terre de réception et au Bureau afin de mettre ce Plan à jour.

7.5 Dans le cas des Régions 1 et 3, une administration qui reçoit une demande aux termes du § 7.3 doit, dans un délai de quatre mois, communiquer les renseignements sur ses stations terriennes de liaison de connexion à l'administration ayant en projet la station de Terre de réception et au Bureau pour information.

7.6 Si, à l'expiration du délai de quatre mois, l'administration responsable de la ou des station(s) terrienne(s) de réception du service fixe par satellite ou du service de radiodiffusion par satellite ne reçoit pas de réponse, elle peut demander l'assistance du Bureau.

7.7 Si l'administration responsable des stations terriennes de liaison de connexion ne communique pas au Bureau, dans un délai de quatre mois, les renseignements demandés au titre du § 7.3, cette administration ne doit mettre en œuvre sa station terrienne de liaison de connexion qu'à condition qu'elle ne cause pas de brouillage préjudiciable à la ou aux stations terriennes du service fixe par satellite ou du service de radiodiffusion par satellite faisant l'objet de l'examen.

7.8 Si, à la suite de l'application du présent Article, un accord est conclu avec l'administration responsable de la station terrienne de liaison de connexion, ou si aucun commentaire n'a été reçu, et après l'inscription de la station dans le Fichier de référence en vertu des dispositions de l'Article **11**, le Bureau ajoutera une remarque indiquant qu'un accord a été conclu ou qu'aucune observation n'a été reçue.

Section III – Coordination avec des assignations figurant dans la Liste des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3 ou pour lesquelles la procédure de l'Article 4 a été engagée

7.9 Le numéro **9.17A** et les dispositions connexes des Articles **9** et **11** ainsi que de l'Appendice **5** sont applicables aux stations terriennes de réception du service fixe par satellite et du service de radiodiffusion par satellite vis-à-vis des assignations de fréquence aux stations terriennes de liaison de connexion d'émission du service de radiodiffusion par satellite du service fixe par satellite dans la bande 17,3-18,1 GHz en Régions 1 et 3 et dans la bande 17,3-17,8 GHz en Région 2, qui correspondent aux assignations aux stations spatiales de liaison de connexion du service de radiodiffusion par satellite figurant déjà dans les Listes des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3, ou pour lesquelles la procédure de l'Article 4 a été engagée, à compter de la date de réception des renseignements complets fournis au titre de l'Appendice **4**. (CMR-03)

ARTICLE 8

Dispositions diverses relatives aux procédures*

Section I – Etudes et recommandations

8.1.1 Si la demande lui en est faite par une administration quelconque, le Comité, utilisant à cet effet les moyens dont il dispose et qui conviennent aux circonstances, procède à une étude des cas de présomption de contravention aux présentes dispositions ou de non-observation de celles-ci, ou des cas de brouillage préjudiciable.

8.1.2 Le Comité établit ensuite un rapport qu'il communique aux administrations intéressées et dans lequel il consigne ses conclusions et ses recommandations pour la solution du problème.

---

* *Note du Secrétariat:* La CMR-97 n'a pas révisé cet Article. Le sujet dont il est question est également traité par les Articles **13** et **14**, qui ont été révisés par la CMR-97.

8.1.3 Lorsqu'elle reçoit les recommandations du Comité pour la résolution du problème, une administration en accuse réception sans délai par télégramme, et indique par la suite les mesures qu'elle entend prendre. Si les suggestions ou recommandations du Comité sont inacceptables pour les administrations concernées, il appartient au Comité de faire tous les efforts pour trouver une solution acceptable au problème.

8.1.4 Dans le cas où, à la suite d'une étude, le Comité présente à une ou plusieurs administrations des propositions ou recommandations tendant à la résolution du problème et où, dans un délai de quatre mois, il n'a pas reçu de réponse d'une ou de plusieurs de ces administrations, il considère que ses propositions ou recommandations ne sont pas acceptables par la ou les administrations qui n'ont pas répondu. Si l'administration requérante elle-même n'a pas répondu dans ce délai, le Comité ne poursuit pas l'étude.

Section II – Dispositions diverses

8.2.1 Si la demande lui en est faite par une administration quelconque et, en particulier, par l'administration d'un pays qui a besoin d'assistance spéciale, le Comité, utilisant à cet effet les moyens dont il dispose et qui conviennent aux circonstances, fournit l'assistance suivante:

a) calcul nécessaire pour l'application des Annexes 1, 3 et 4;

b) toute autre assistance de caractère technique afin que les procédures décrites dans le présent Appendice puissent être menées à bien.

8.2.2 En présentant une demande au Comité aux termes du § 8.2.1, l'administration fournit au Comité les renseignements nécessaires.

ARTICLE 9 (RÉV.CMR-12)

Plan des liaisons de connexion du service fixe par satellite dans la bande 17,3-17,8 GHz dans la Région 2 pour le service de radiodiffusion par satellite

9.1 RENSEIGNEMENTS INCLUS DANS LES COLONNES DU PLAN

Col. 1 *Identification du faisceau* (la colonne 1 contient le symbole désignant le pays ou la zone géographique tiré du Tableau B1 de la Préface à la Liste internationale des fréquences suivi par le symbole désignant la zone de service).

Col. 2 *Position nominale sur l'orbite*, en degrés et centièmes de degré.

Col. 3 *Numéro du canal* (voir le Tableau 2 ci-après pour la correspondance entre les numéros des canaux et les fréquences assignées).

Col. 4 *Coordonnées géographiques du point de visée*, en degrés et centièmes de degré.

Col. 5 *Ouverture du faisceau d'antenne*. La colonne comporte deux valeurs représentant respectivement le grand axe et le petit axe de la section transversale du faisceau elliptique entre les points à demi-puissance; ces valeurs sont exprimées en degrés et centièmes de degré.

Col. 6 *Orientation de l'ellipse* déterminée comme suit: dans un plan perpendiculaire à l'axe du faisceau, la direction du grand axe de l'ellipse est définie par l'angle, mesuré dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, à partir d'une ligne parallèle au plan équatorial jusqu'au grand axe de l'ellipse, au degré près le plus proche.

Col. 7 *Polarisation* (1 = directe, 2 = indirecte)[30].

Col. 8 *p.i.r.e.* de la station terrienne dans la direction du rayonnement maximal, en dBW.

Col. 9 Observations[31].

9.2 TEXTE DES NOTES FIGURANT DANS LA COLONNE OBSERVATIONS DU PLAN

1 Antenne de réception à décroissance rapide d'une station spatiale, telle qu'elle est définie au § 4.6.3 de l'Annexe 3.

2 Norme de télévision à 625 lignes utilisant une plus grande largeur de bande vidéo et une largeur de bande nécessaire de 27 MHz.

3 Cette assignation peut causer des brouillages à des assignations* des liaisons de connexion de l'Espagne, de la Guinée-Bissau et du Portugal dans le Plan des liaisons de connexion des Régions 1 et 3 adopté à la Conférence de 1988 et ne doit être mise en service qu'à la condition:

a) que les administrations de l'Espagne, de la Guinée-Bissau et du Portugal donnent leur accord, *ou*

b) que les marges de protection équivalentes de leurs liaisons de connexion, telles que définies au § 1.7 de l'Annexe 3, soient positives.

Les administrations défavorablement influencées doivent être informées par l'administration notificatrice des modifications à apporter aux caractéristiques avant la mise en service de cette assignation.

---

[30] Voir le § 4.8 de l'Annexe 3.

[31] L'emplacement des stations terriennes ainsi que les caractéristiques de l'antenne et l'angle de site de l'horizon sont indiqués en annexe à ce Plan, et seront publiés lorsque le Plan sera édité à nouveau conformément au § 4.2.25.2 de l'Article 4.

* *Note du Secrétariat:* Il conviendra de réviser éventuellement ce paragraphe car les positions orbitales octroyées à ces pays ont été modifiées par la CMR-97.

4 Cette assignation peut être utilisée dans la zone géographique d'Anguilla (AIA) (qui est dans la zone du faisceau).

5 Les stations terriennes de liaison de connexion pour cette assignation peuvent aussi être situées sur les territoires de Puerto Rico et des îles Vierges américaines. Cette utilisation ne doit pas causer plus de brouillage ni demander plus de protection que l'assignation du Plan.

6 Les stations terriennes de liaison de connexion pour cette assignation peuvent aussi être situées dans les Etats d'Alaska et d'Hawaï. Cette utilisation ne doit pas causer plus de brouillage ni demander plus de protection que l'assignation du Plan.

7 La station terrienne de liaison de connexion pour cette assignation peut aussi être située au point de coordonnées géographiques 3° 31′ Ouest et 48° 46′ Nord. Cette utilisation ne doit pas causer plus de brouillage ni demander plus de protection que l'assignation du Plan.

8 Les stations terriennes de liaison de connexion pour cette assignation peuvent aussi être situées aux points dont les coordonnées géographiques sont les suivantes:

47° 55′ Ouest	15° 47′ Sud	34° 53′ Ouest	08° 04′ Sud
43° 13′ Ouest	22° 55′ Sud	60° 02′ Ouest	03° 06′ Sud
46° 38′ Ouest	23° 33′ Sud	38° 31′ Ouest	12° 56′ Sud
51° 13′ Ouest	30° 02′ Sud	49° 15′ Ouest	16° 40′ Sud

Cette utilisation ne doit pas causer plus de brouillage ni demander plus de protection que l'assignation du Plan.

9/GR. . Cette assignation fait partie d'un groupe, dont le numéro suit le symbole. Le groupe se compose de faisceaux et a le nombre de voies qui lui est attribué, comme indiqué dans le Tableau 1.

a) La marge de protection globale équivalente à utiliser pour l'application de l'Article 4 et de la Résolution **42 (Rév.CMR-03)*** doit être calculée sur les bases suivantes:

– pour le calcul du brouillage causé à des assignations qui font partie d'un groupe, seules les contributions au brouillage dû aux assignations qui ne font pas partie de ce groupe doivent être incluses; *et*

– pour le calcul du brouillage dû aux assignations appartenant à un groupe et causé à des assignations ne relevant pas de ce groupe, seule la contribution de brouillage la plus défavorable en provenance du groupe considéré sera utilisée sur la base point de mesure à point de mesure. (CMR-03)

b) Si une administration notifie la même fréquence dans plus d'un faisceau à l'intérieur d'un groupe en vue d'une utilisation simultanée, le rapport global *C*/*I* résultant de toutes les émissions qui proviennent de ce groupe ne doit pas dépasser le rapport *C*/*I* calculé sur les bases indiquées au § *a)* précédent.

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-12.

TABLEAU 1

Groupe	Faisceaux faisant partie du groupe	Nombre de voies attribuées au groupe
GR1	ALS00002 HWA00002 USAPSA02	32 voies
GR2	ALS00003 HWA00003 USAPSA03	32 voies
GR3	ARGINSU4 ARGSUR04	16 voies
GR4	ARGINSU5 ARGSUR05	12 voies
GR5	BOLAND01 CLMAND01 EQACAND1 EQAGAND1 PRUAND02 VENAND03	16 voies
GR6	B SU111 B SU211	32 voies
GR7	B CE311 B CE411 B CE511	32 voies
GR8	B NO611 B NO711 B NO811	32 voies
GR9	B SU112 B SU212 B CE312 B CE412	32 voies
GR10	CAN01101 CAN01201	32 voies
GR11	*Non utilisé*	
GR12	CAN01203 CAN01303 CAN01403	32 voies
GR13	CAN01304 CAN01404 CAN01504	32 voies
GR14	CAN01405 CAN01505 CAN01605	32 voies
GR15	*Non utilisé*	
GR16	CHLCONT4 CHLCONT6	16 voies
GR17	CHLCONT5 PAQPAC01 CHLPAC02	16 voies
GR18	CRBBER01 CRBBLZ01 CRBJMC01 CRBBAH01 CRBEC001	16 voies
GR19	EQACOO01 EQAGOO01	16 voies
GR20	PTRVIR01 USAEHO02	32 voies
GR21	PTRVIR02 USAEHO03	32 voies
GR22	VEN02VEN VEN11VEN	4 voies

Symboles de pays

1 Pour l'explication des symboles désignant des pays ou des zones géographiques de la Région 2, voir la Préface à la Liste internationale des fréquences.

2 Un symbole, CRB, a été créé aux fins de la Conférence de 1983 seulement, pour désigner une zone géographique dans la Zone des Caraïbes. Les cinq faisceaux des Caraïbes sont identifiés comme suit:

CRBBAH01, CRBBER01, CRBBLZ01, CRBEC001 et CRBJMC01.

Ils sont identifiés collectivement pour assurer la couverture des pays ou zones géographiques suivants: AIA, ATG, BAH, BER, BLZ, BRB, CYM, DMA, GRD, GUY, JMC, LCA, MSR, KNA, SUR, TCA, TRD, VCT et VRG. Ces symboles doivent être utilisés si les pays ou zones concernés les approuvent.

TABLEAU 2

Tableau de correspondance entre le numéro du canal et la fréquence assignée

No du canal	Fréquence assignée (MHz)	No du canal	Fréquence assignée (MHz)
1	17 324,00	17	17 557,28
2	17 338,58	18	17 571,86
3	17 353,16	19	17 586,44
4	17 367,74	20	17 601,02
5	17 382,32	21	17 615,60
6	17 396,90	22	17 630,18
7	17 411,48	23	17 644,76
8	17 426,06	24	17 659,34
9	17 440,64	25	17 673,92
10	17 455,22	26	17 688,50
11	17 469,80	27	17 703,08
12	17 484,38	28	17 717,66
13	17 498,96	29	17 732,24
14	17 513,54	30	17 746,82
15	17 528,12	31	17 761,40
16	17 542,70	32	17 775,98

17 324,00 MHz (1)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	1	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS000/03	–175,20	1	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	1	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGSUR04	–94,20	1	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
B CE311	–64,20	1	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	1	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	1	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	1	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	1	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	1	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	1	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	1	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	1	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	1	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	1	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	1	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BAHIFRB1	–87,20	1	–76,06	24,16	1,81	0,70	142	1	87,4	
BERBERMU	–96,20	1	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BERBER02	–31,00	1	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	1	87,4	2 3
BOLAND01	–115,20	1	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CAN01101	–138,20	1	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	1	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	1	–81,34	50,02	7,96	2,55	5	1	87,4	
CAN01203	–129,20	1	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	1	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	1	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	1	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	1	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	1	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	1	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	1	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	1	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	1	–80,77	50,03	7,88	2,53	6	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	1	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	1	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	1	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	1	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	1	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	1	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
FLKANT01	–57,20	1	–44,54	–60,13	3,54	0,68	12	1	87,4	2
FLKFALKS	–31,00	1	–59,90	–51,64	0,60	0,60	90	1	87,4	2 3
GRD00002	–42,20	1	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
HWA00002	–166,20	1	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	1	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–78,20	1	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	1	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	1	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	1	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	–106,20	1	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	1	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	1	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	1	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	1	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
SPMFRAN3	–53,20	1	–67,24	47,51	3,16	0,79	7	1	87,4	2 7
TRD00001	–84,70	1	–61,23	10,70	0,60	0,60	90	1	87,4	
URG00001	–71,70	1	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	1	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	1	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	1	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	1	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	1	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	1	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	1	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	1	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	1	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
VRG00001	–79,70	1	–64,37	18,48	0,60	0,60	90	1	87,4	4

17 338,58 MHz (2)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	−165,80	2	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	−174,80	2	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	−93,80	2	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	−54,80	2	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
ATNBEAM1	−52,80	2	−66,44	14,87	1,83	0,68	39	2	87,4	
B CE311	−63,80	2	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	−44,80	2	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	−63,80	2	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	−44,80	2	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	−63,80	2	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	−73,80	2	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	−73,80	2	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	−73,80	2	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	−101,80	2	−45,99	−19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	−80,80	2	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	−44,80	2	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	−80,80	2	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	−44,80	2	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	−137,80	2	−114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01201	−137,80	2	−114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01202	−72,30	2	−81,23	50,12	7,99	2,53	5	2	87,4	
CAN01203	−128,80	2	−113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01303	−128,80	2	−113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01304	−90,80	2	−86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01403	−128,80	2	−113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01404	−90,80	2	−86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01405	−81,80	2	−83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01504	−90,80	2	−86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01505	−81,80	2	−83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01605	−81,80	2	−83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01606	−70,30	2	−80,64	50,02	7,88	2,52	6	2	87,4	
CHLCONT4	−105,80	2	−69,59	−23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	−105,80	2	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	−92,30	2	−76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	−92,30	2	−64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	−92,30	2	−88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	−92,30	2	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	−92,30	2	−79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CTR00201	−130,80	2	−84,33	9,67	0,82	0,68	119	2	87,4	
EQAC0001	−94,80	2	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	−94,80	2	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GUY00302	−33,80	2	−59,07	4,77	1,43	0,85	91	2	87,4	
HNDIFRB2	−107,30	2	−86,23	15,16	1,14	0,85	8	1	87,4	
HTI00002	−83,30	2	−73,28	18,96	0,82	0,68	11	2	87,4	
HWA00002	−165,80	2	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
HWA00003	−174,80	2	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	−77,80	2	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	−135,80	2	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	−126,80	2	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PRU00004	−85,80	2	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	−100,80	2	−93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	−109,80	2	−95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
TCA00001	−115,80	2	−71,79	21,53	0,60	0,60	90	2	87,4	
USAEH001	−61,30	2	−87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	−100,80	2	−93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	−109,80	2	−95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	−118,80	2	−96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	−165,80	2	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	−174,80	2	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	−147,80	2	−111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	−156,80	2	−113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VCT00001	−79,30	2	−61,18	13,23	0,60	0,60	90	2	87,4	
VEN11VEN	−103,80	2	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 353,16 MHz (3)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	3	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	3	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	3	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	–55,20	3	–44,17	–59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	–94,20	3	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	–55,20	3	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
ATGSJN01	–79,70	3	–61,79	17,07	0,60	0,60	90	1	87,4	
B CE311	–64,20	3	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	3	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	3	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	3	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	3	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	3	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	3	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	3	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	3	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	3	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	3	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	3	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	–96,20	3	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BOLAND01	–115,20	3	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
BOL00001	–87,20	3	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	87,4	
BRB00001	–92,70	3	–59,85	12,93	0,60	0,60	90	2	87,4	
CAN01101	–138,20	3	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	3	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	3	–81,34	50,02	7,96	2,55	5	1	87,4	
CAN01203	–129,20	3	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	3	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	3	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	3	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	3	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	3	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	3	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	3	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	3	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	3	–80,77	50,03	7,88	2,53	6	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	3	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	3	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	3	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	3	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
CUB00001	–89,20	3	–79,81	21,62	2,24	0,68	168	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	3	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	3	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
GRD00002	–42,20	3	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRD00059	–57,20	3	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRLDNK01	–53,20	3	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	87,4	2
HWA00002	–166,20	3	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	3	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–78,20	3	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	3	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	3	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	3	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	–106,20	3	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	3	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	3	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	3	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	3	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
SURINAM2	–84,70	3	–55,69	4,35	1,00	0,69	86	1	87,4	
URG00001	–71,70	3	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	3	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	3	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	3	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	3	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	3	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	3	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	3	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	3	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	3	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 367,74 MHz (4)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–165,80	4	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	–174,80	4	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	–93,80	4	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	–54,80	4	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
B CE311	–63,80	4	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	–44,80	4	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	–63,80	4	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	–44,80	4	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	–63,80	4	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	–73,80	4	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	–73,80	4	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	–73,80	4	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	–101,80	4	–45,99	–19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	–80,80	4	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	–44,80	4	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	–80,80	4	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	–44,80	4	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	–137,80	4	–114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01201	–137,80	4	–114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,30	4	–81,23	50,12	7,99	2,53	5	2	87,4	
CAN01203	–128,80	4	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01303	–128,80	4	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01304	–90,80	4	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01403	–128,80	4	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01404	–90,80	4	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01405	–81,80	4	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01504	–90,80	4	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01505	–81,80	4	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01605	–81,80	4	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,30	4	–80,64	50,02	7,88	2,52	6	2	87,4	
CHLCONT4	–105,80	4	–69,59	–23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	–105,80	4	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	–92,30	4	–76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	–92,30	4	–64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	–92,30	4	–88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	–92,30	4	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	–92,30	4	–79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CYM00001	–115,80	4	–80,58	19,57	0,60	0,60	90	2	87,4	
DOMIFRB2	–83,30	4	–70,51	18,79	0,98	0,69	167	2	87,4	
EQAC0001	–94,80	4	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	–94,80	4	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GUFMGG02	–52,80	4	–56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	87,4	2 7
HWA00002	–165,80	4	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
HWA00003	–174,80	4	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
JMC00005	–33,80	4	–77,27	18,12	0,60	0,60	90	2	87,4	
LCAIFRB1	–79,30	4	–61,15	13,90	0,60	0,60	90	2	87,4	
MEX01NTE	–77,80	4	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	–135,80	4	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	–126,80	4	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PRU00004	–85,80	4	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	–100,80	4	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–109,80	4	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
SLVIFRB2	–107,30	4	–88,91	13,59	0,60	0,60	90	1	87,4	
USAEH001	–61,30	4	–87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	–100,80	4	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–109,80	4	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–118,80	4	–96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	–165,80	4	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	–174,80	4	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	–147,80	4	–111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	–156,80	4	–113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN11VEN	–103,80	4	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 382,32 MHz (5)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	5	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	5	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	5	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGSUR04	–94,20	5	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
B CE311	–64,20	5	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	89/GR7
B CE312	–45,20	5	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	89/GR9
B CE411	–64,20	5	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	89/GR7
B CE412	–45,20	5	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	89/GR9
B CE511	–64,20	5	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	89/GR7
B NO611	–74,20	5	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	89/GR8
B NO711	–74,20	5	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	89/GR8
B NO811	–74,20	5	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	89/GR8
B SU111	–81,20	5	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	89/GR6
B SU112	–45,20	5	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	89/GR9
B SU211	–81,20	5	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	89/GR6
B SU212	–45,20	5	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	89/GR9
BAHIFRB1	–87,20	5	–76,06	24,16	1,81	0,70	142	1	87,4	
BERBERMU	–96,20	5	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BERBER02	–31,00	5	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	1	87,4	2 3
BOLAND01	–115,20	5	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CAN01101	–138,20	5	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	5	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	5	–81,34	50,02	7,96	2,55	5	1	87,4	
CAN01203	–129,20	5	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	5	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	5	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	5	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	5	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	5	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	5	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	5	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	5	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	5	–80,77	50,03	7,88	2,53	6	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	5	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	5	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	5	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	5	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	5	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	5	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
FLKANT01	–57,20	5	–44,54	–60,13	3,54	0,68	12	1	87,4	2
FLKFALKS	–31,00	5	–59,90	–51,64	0,60	0,60	90	1	87,4	2 3
GRD00002	–42,20	5	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
HWA00002	–166,20	5	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	5	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–78,20	5	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	5	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	5	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	5	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	–106,20	5	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	5	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	5	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	5	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	169/GR20
PTRVIR02	–110,20	5	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	169/GR21
SPMFRAN3	–53,20	5	–67,24	47,51	3,16	0,79	7	1	87,4	2 7
TRD00001	–84,70	5	–61,23	10,70	0,60	0,60	90	1	87,4	
URG00001	–71,70	5	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	5	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	156
USAEH002	–101,20	5	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	169/GR20
USAEH003	–110,20	5	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	169/GR21
USAEH004	–119,20	5	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	156
USAPSA02	–166,20	5	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	5	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	5	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	5	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	5	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
VRG00001	–79,70	5	–64,37	18,48	0,60	0,60	90	1	87,4	4

17 396,90 MHz (6)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	−165,80	6	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	−174,80	6	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	−93,80	6	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	−54,80	6	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
ATNBEAM1	−52,80	6	−66,44	14,87	1,83	0,68	39	2	87,4	
B CE311	−63,80	6	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	−44,80	6	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	−63,80	6	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	−44,80	6	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	−63,80	6	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	−73,80	6	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	−73,80	6	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	−73,80	6	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	−101,80	6	−45,99	−19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	−80,80	6	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	−44,80	6	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	−80,80	6	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	−44,80	6	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	−137,80	6	−114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01201	−137,80	6	−114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01202	−72,30	6	−81,23	50,12	7,99	2,53	5	2	87,4	
CAN01203	−128,80	6	−113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01303	−128,80	6	−113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01304	−90,80	6	−86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01403	−128,80	6	−113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01404	−90,80	6	−86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01405	−81,80	6	−83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01504	−90,80	6	−86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01505	−81,80	6	−83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01605	−81,80	6	−83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01606	−70,30	6	−80,64	50,02	7,88	2,52	6	2	87,4	
CHLCONT4	−105,80	6	−69,59	−23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	−105,80	6	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	−92,30	6	−76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	−92,30	6	−64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	−92,30	6	−88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	−92,30	6	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	−92,30	6	−79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CTR00201	−130,80	6	−84,33	9,67	0,82	0,68	119	2	87,4	
EQAC0001	−94,80	6	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	−94,80	6	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GUY00302	−33,80	6	−59,07	4,77	1,43	0,85	91	2	87,4	
HNDIFRB2	−107,30	6	−86,23	15,16	1,14	0,85	8	1	87,4	
HTI00002	−83,30	6	−73,28	18,96	0,82	0,68	11	2	87,4	
HWA00002	−165,80	6	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
HWA00003	−174,80	6	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	−77,80	6	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	−135,80	6	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	−126,80	6	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PRU00004	−85,80	6	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	−100,80	6	−93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	−109,80	6	−95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
TCA00001	−115,80	6	−71,79	21,53	0,60	0,60	90	2	87,4	
USAEH001	−61,30	6	−87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	−100,80	6	−93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	−109,80	6	−95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	−118,80	6	−96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	−165,80	6	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	−174,80	6	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	−147,80	6	−111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	−156,80	6	−113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VCT00001	−79,30	6	−61,18	13,23	0,60	0,60	90	2	87,4	
VEN11VEN	−103,80	6	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 411,48 MHz (7)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	−166,20	7	−109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	−175,20	7	−116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	−94,20	7	−52,98	−59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	−55,20	7	−44,17	−59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	−94,20	7	−65,04	−43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	−55,20	7	−63,68	−43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
ATGSJN01	−79,70	7	−61,79	17,07	0,60	0,60	90	1	87,4	
B CE311	−64,20	7	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	−45,20	7	−40,27	−6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	−64,20	7	−50,97	−15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	−45,20	7	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	−64,20	7	−53,10	−2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	−74,20	7	−59,60	−11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	−74,20	7	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	−74,20	7	−68,76	−4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	−81,20	7	−51,12	−25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	−45,20	7	−50,75	−25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	−81,20	7	−44,51	−16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	−45,20	7	−44,00	−16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	−96,20	7	−64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BOLAND01	−115,20	7	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
BOL00001	−87,20	7	−64,61	−16,71	2,52	2,19	85	1	87,4	
BRB00001	−92,70	7	−59,85	12,93	0,60	0,60	90	2	87,4	
CAN01101	−138,20	7	−114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01201	−138,20	7	−114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01202	−72,70	7	−81,34	50,02	7,96	2,55	5	1	87,4	
CAN01203	−129,20	7	−113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01303	−129,20	7	−113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01304	−91,20	7	−86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01403	−129,20	7	−113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01404	−91,20	7	−86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01405	−82,20	7	−84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01504	−91,20	7	−86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01505	−82,20	7	−84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01605	−82,20	7	−84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01606	−70,70	7	−80,77	50,03	7,88	2,53	6	1	87,4	
CHLCONT5	−106,20	7	−72,23	−35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	−106,20	7	−80,06	−30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	−115,20	7	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	−103,20	7	−74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
CUB00001	−89,20	7	−79,81	21,62	2,24	0,68	168	1	87,4	
EQACAND1	−115,20	7	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	−115,20	7	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
GRD00002	−42,20	7	−61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRD00059	−57,20	7	−61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRLDNK01	−53,20	7	−44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	87,4	2
HWA00002	−166,20	7	−109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
HWA00003	−175,20	7	−116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	−78,20	7	−105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	−69,20	7	−94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	−136,20	7	−107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	−127,20	7	−96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	−106,20	7	−109,18	−27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	−99,20	7	−58,66	−23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	−115,20	7	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	−101,20	7	−93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	−110,20	7	−95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
SURINAM2	−84,70	7	−55,69	4,35	1,00	0,69	86	1	87,4	
URG00001	−71,70	7	−56,22	−32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	−61,70	7	−87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	−101,20	7	−93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	−110,20	7	−95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	−119,20	7	−96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	−166,20	7	−109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	−175,20	7	−116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	−148,20	7	−111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	−157,20	7	−113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	−115,20	7	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 426,06 MHz (8)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–165,80	8	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	–174,80	8	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	–93,80	8	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	–54,80	8	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
B CE311	–63,80	8	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	–44,80	8	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	–63,80	8	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	–44,80	8	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	–63,80	8	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	–73,80	8	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	–73,80	8	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	–73,80	8	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	–101,80	8	–45,99	–19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	–80,80	8	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	–44,80	8	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	–80,80	8	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	–44,80	8	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	–137,80	8	–114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01201	–137,80	8	–114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,30	8	–81,23	50,12	7,99	2,53	5	2	87,4	
CAN01203	–128,80	8	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01303	–128,80	8	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01304	–90,80	8	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01403	–128,80	8	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01404	–90,80	8	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01405	–81,80	8	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01504	–90,80	8	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01505	–81,80	8	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01605	–81,80	8	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,30	8	–80,64	50,02	7,88	2,52	6	2	87,4	
CHLCONT4	–105,80	8	–69,59	–23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	–105,80	8	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	–92,30	8	–76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	–92,30	8	–64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	–92,30	8	–88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	–92,30	8	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	–92,30	8	–79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CYM00001	–115,80	8	–80,58	19,57	0,60	0,60	90	2	87,4	
DOMIFRB2	–83,30	8	–70,51	18,79	0,98	0,69	167	2	87,4	
EQAC0001	–94,80	8	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	–94,80	8	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GUFMGG02	–52,80	8	–56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	87,4	2 7
HWA00002	–165,80	8	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
HWA00003	–174,80	8	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
JMC00005	–33,80	8	–77,27	18,12	0,60	0,60	90	2	87,4	
LCAIFRB1	–79,30	8	–61,15	13,90	0,60	0,60	90	2	87,4	
MEX01NTE	–77,80	8	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	–135,80	8	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	–126,80	8	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PRU00004	–85,80	8	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	–100,80	8	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–109,80	8	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
SLVIFRB2	–107,30	8	–88,91	13,59	0,60	0,60	90	1	87,4	
USAEH001	–61,30	8	–87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	–100,80	8	–93,85	36,31	8,26	3,55	71	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–109,80	8	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–118,80	8	–96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	–165,80	8	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	–174,80	8	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	–147,80	8	–111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	–156,80	8	–113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN11VEN	–103,80	8	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 440,64 MHz (9)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	9	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	9	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	9	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGSUR04	–94,20	9	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
B CE311	–64,20	9	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	9	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	9	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	9	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	9	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	9	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	9	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	9	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	9	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	9	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	9	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	9	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BAHIFRB1	–87,20	9	–76,06	24,16	1,81	0,70	142	1	87,4	
BERBERMU	–96,20	9	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BERBER02	–31,00	9	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	1	87,4	2 3
BOLAND01	–115,20	9	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CAN01101	–138,20	9	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	9	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	9	–81,34	50,02	7,96	2,55	5	1	87,4	
CAN01203	–129,20	9	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	9	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	9	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	9	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	9	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	9	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	9	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	9	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	9	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	9	–80,77	50,03	7,88	2,53	6	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	9	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	9	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	9	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	9	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	9	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	9	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
FLKANT01	–57,20	9	–44,54	–60,13	3,54	0,68	12	1	87,4	2
FLKFALKS	–31,00	9	–59,90	–51,64	0,60	0,60	90	1	87,4	2 3
GRD00002	–42,20	9	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
HWA00002	–166,20	9	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	9	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–78,20	9	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	9	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	9	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	9	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	–106,20	9	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	9	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	9	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	9	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	9	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
SPMFRAN3	–53,20	9	–67,24	47,51	3,16	0,79	7	1	87,4	2 7
TRD00001	–84,70	9	–61,23	10,70	0,60	0,60	90	1	87,4	
URG00001	–71,70	9	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	9	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	9	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	9	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	9	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	9	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	9	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	9	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	9	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	9	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
VRG00001	–79,70	9	–64,37	18,48	0,60	0,60	90	1	87,4	4

17 455,22 MHz (10)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–165,80	10	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	–174,80	10	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	–93,80	10	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	–54,80	10	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
ATNBEAM1	–52,80	10	–66,44	14,87	1,83	0,68	39	2	87,4	
B CE311	–63,80	10	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	–44,80	10	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	–63,80	10	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	–44,80	10	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	–63,80	10	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	–73,80	10	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	–73,80	10	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	–73,80	10	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	–101,80	10	–45,99	–19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	–80,80	10	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	–44,80	10	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	–80,80	10	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	–44,80	10	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	–137,80	10	–114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01201	–137,80	10	–114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,30	10	–81,23	50,12	7,99	2,53	5	2	87,4	
CAN01203	–128,80	10	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01303	–128,80	10	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01304	–90,80	10	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01403	–128,80	10	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01404	–90,80	10	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01405	–81,80	10	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01504	–90,80	10	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01505	–81,80	10	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01605	–81,80	10	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,30	10	–80,64	50,02	7,88	2,52	6	2	87,4	
CHLCONT4	–105,80	10	–69,59	–23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	–105,80	10	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	–92,30	10	–76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	–92,30	10	–64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	–92,30	10	–88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	–92,30	10	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	–92,30	10	–79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CTR00201	–130,80	10	–84,33	9,67	0,82	0,68	119	2	87,4	
EQAC0001	–94,80	10	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	–94,80	10	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GUY00302	–33,80	10	–59,07	4,77	1,43	0,85	91	2	87,4	
HNDIFRB2	–107,30	10	–86,23	15,16	1,14	0,85	8	1	87,4	
HTI00002	–83,30	10	–73,28	18,96	0,82	0,68	11	2	87,4	
HWA00002	–165,80	10	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
HWA00003	–174,80	10	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–77,80	10	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	–135,80	10	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	–126,80	10	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PRU00004	–85,80	10	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	–100,80	10	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–109,80	10	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
TCA00001	–115,80	10	–71,79	21,53	0,60	0,60	90	2	87,4	
USAEH001	–61,30	10	–87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	–100,80	10	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–109,80	10	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–118,80	10	–96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	–165,80	10	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	–174,80	10	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	–147,80	10	–111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	–156,80	10	–113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VCT00001	–79,30	10	–61,18	13,23	0,60	0,60	90	2	87,4	
VEN11VEN	–103,80	10	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 469,80 MHz (11)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	11	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	11	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	11	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	–55,20	11	–44,17	–59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	–94,20	11	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	–55,20	11	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
ATGSJN01	–79,70	11	–61,79	17,07	0,60	0,60	90	1	87,4	
B CE311	–64,20	11	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	11	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	11	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	11	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	11	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	11	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	11	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	11	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	11	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	11	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	11	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	11	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	–96,20	11	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BOLAND01	–115,20	11	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
BOL00001	–87,20	11	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	87,4	
BRB00001	–92,70	11	–59,85	12,93	0,60	0,60	90	2	87,4	
CAN01101	–138,20	11	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	11	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	11	–81,34	50,02	7,96	2,55	5	1	87,4	
CAN01203	–129,20	11	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	11	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	11	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	11	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	11	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	11	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	11	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	11	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	11	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	11	–80,77	50,03	7,88	2,53	6	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	11	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	11	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	11	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	11	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
CUB00001	–89,20	11	–79,81	21,62	2,24	0,68	168	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	11	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	11	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
GRD00002	–42,20	11	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRD00059	–57,20	11	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRLDNK01	–53,20	11	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	87,4	2
GUY00201	–84,70	11	–59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	87,4	
HWA00002	–166,20	11	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	11	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–78,20	11	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	11	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	11	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	11	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	–106,20	11	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	11	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	11	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	11	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	11	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
URG00001	–71,70	11	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	11	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	11	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	11	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	11	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	11	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	11	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	11	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	11	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	11	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 484,38 MHz (12)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–165,80	12	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	–174,80	12	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	–93,80	12	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	–54,80	12	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
B CE311	–63,80	12	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	–44,80	12	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	–63,80	12	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	–44,80	12	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	–63,80	12	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	–73,80	12	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	–73,80	12	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	–73,80	12	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	–101,80	12	–45,99	–19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	–80,80	12	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	–44,80	12	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	–80,80	12	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	–44,80	12	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	–137,80	12	–114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01201	–137,80	12	–114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,30	12	–81,23	50,12	7,99	2,53	5	2	87,4	
CAN01203	–128,80	12	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01303	–128,80	12	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01304	–90,80	12	–86,57	50,48	8,58	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01403	–128,80	12	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01404	–90,80	12	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01405	–81,80	12	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01504	–90,80	12	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01505	–81,80	12	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01605	–81,80	12	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,30	12	–80,64	50,02	7,88	2,52	6	2	87,4	
CHLCONT4	–105,80	12	–69,59	–23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	–105,80	12	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	–92,30	12	–76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	–92,30	12	–64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	–92,30	12	–88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	–92,30	12	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	–92,30	12	–79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CYM00001	–115,80	12	–80,58	19,57	0,60	0,60	90	2	87,4	
DOMIFRB2	–83,30	12	–70,51	18,79	0,98	0,69	167	2	87,4	
EQAC0001	–94,80	12	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	–94,80	12	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GUFMGG02	–52,80	12	–56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	87,4	2 7
HWA00002	–165,80	12	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
HWA00003	–174,80	12	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
JMC00005	–33,80	12	–77,27	18,12	0,60	0,60	90	2	87,4	
LCAIFRB1	–79,30	12	–61,15	13,90	0,60	0,60	90	2	87,4	
MEX01NTE	–77,80	12	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	–135,80	12	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	–126,80	12	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PRU00004	–85,80	12	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	–100,80	12	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–109,80	12	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
SLVIFRB2	–107,30	12	–88,91	13,59	0,60	0,60	90	1	87,4	
USAEH001	–61,30	12	–87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	–100,80	12	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–109,80	12	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–118,80	12	–96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	–165,80	12	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	–174,80	12	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	–147,80	12	–111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	–156,80	12	–113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN11VEN	–103,80	12	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 498,96 MHz (13)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	13	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	13	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	13	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGSUR04	–94,20	13	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
B CE311	–64,20	13	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	13	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	13	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	13	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	13	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	13	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	13	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	13	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	13	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	13	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	13	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	13	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BAHIFRB1	–87,20	13	–76,06	24,16	1,81	0,70	142	1	87,4	
BERBERMU	–96,20	13	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BERBER02	–31,00	13	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	1	87,4	2 3
BOLAND01	–115,20	13	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CAN01101	–138,20	13	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	13	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	13	–81,34	50,02	7,96	2,55	5	1	87,4	
CAN01203	–129,20	13	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	13	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	13	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	13	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	13	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	13	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	13	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	13	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	13	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	13	–80,77	50,03	7,88	2,53	6	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	13	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	13	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	13	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	13	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	13	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	13	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
FLKANT01	–57,20	13	–44,54	–60,13	3,54	0,68	12	1	87,4	2
FLKFALKS	–31,00	13	–59,90	–51,64	0,60	0,60	90	1	87,4	2 3
GRD00002	–42,20	13	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
HWA00002	–166,20	13	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	13	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–78,20	13	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	13	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	13	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	13	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	–106,20	13	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	13	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	13	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	13	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	13	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
SPMFRAN3	–53,20	13	–67,24	47,51	3,16	0,79	7	1	87,4	2 7
TRD00001	–84,70	13	–61,23	10,70	0,60	0,60	90	1	87,4	
URG00001	–71,70	13	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	13	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	13	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	13	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	13	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	13	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	13	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	13	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	13	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	13	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
VRG00001	–79,70	13	–64,37	18,48	0,60	0,60	90	1	87,4	4

17 513,54 MHz (14)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	−165,80	14	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	−174,80	14	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	−93,80	14	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	−54,80	14	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
ATNBEAM1	−52,80	14	−66,44	14,87	1,83	0,68	39	2	87,4	
B CE311	−63,80	14	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	−44,80	14	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	−63,80	14	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	−44,80	14	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	−63,80	14	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	−73,80	14	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	−73,80	14	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	−73,80	14	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	−101,80	14	−45,99	−19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	−80,80	14	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	−44,80	14	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	−80,80	14	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	−44,80	14	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	−137,80	14	−114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01201	−137,80	14	−114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01202	−72,30	14	−81,23	50,12	7,99	2,53	5	2	87,4	
CAN01203	−128,80	14	−113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01303	−128,80	14	−113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01304	−90,80	14	−86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01403	−128,80	14	−113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01404	−90,80	14	−86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01405	−81,80	14	−83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01504	−90,80	14	−86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01505	−81,80	14	−83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01605	−81,80	14	−83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01606	−70,30	14	−80,64	50,02	7,88	2,52	6	2	87,4	
CHLCONT4	−105,80	14	−69,59	−23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	−105,80	14	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	−92,30	14	−76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	−92,30	14	−64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	−92,30	14	−88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	−92,30	14	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	−92,30	14	−79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CTR00201	−130,80	14	−84,33	9,67	0,82	0,68	119	2	87,4	
EQAC0001	−94,80	14	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	−94,80	14	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GUY00302	−33,80	14	−59,07	4,77	1,43	0,85	91	2	87,4	
HNDIFRB2	−107,30	14	−86,23	15,16	1,14	0,85	8	1	87,4	
HTI00002	−83,30	14	−73,28	18,96	0,82	0,68	11	2	87,4	
HWA00002	−165,80	14	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
HWA00003	−174,80	14	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	−77,80	14	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	−135,80	14	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	−126,80	14	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PRU00004	−85,80	14	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	−100,80	14	−93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	−109,80	14	−95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
TCA00001	−115,80	14	−71,79	21,53	0,60	0,60	90	2	87,4	
USAEH001	−61,30	14	−87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	−100,80	14	−93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	−109,80	14	−95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	−118,80	14	−96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	−165,80	14	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	−174,80	14	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	−147,80	14	−111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	−156,80	14	−113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VCT00001	−79,30	14	−61,18	13,23	0,60	0,60	90	2	87,4	
VEN11VEN	−103,80	14	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 528,12 MHz (15)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	−166,20	15	−109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	−175,20	15	−116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	−94,20	15	−52,98	−59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	−55,20	15	−44,17	−59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	−94,20	15	−65,04	−43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	−55,20	15	−63,68	−43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
ATGSJN01	−79,70	15	−61,79	17,07	0,60	0,60	90	1	87,4	
B CE311	−64,20	15	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	−45,20	15	−40,27	−6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	−64,20	15	−50,97	−15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	−45,20	15	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	−64,20	15	−53,10	−2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	−74,20	15	−59,60	−11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	−74,20	15	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	−74,20	15	−68,76	−4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	−81,20	15	−51,12	−25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	−45,20	15	−50,75	−25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	−81,20	15	−44,51	−16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	−45,20	15	−44,00	−16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	−96,20	15	−64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BOLAND01	−115,20	15	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
BOL00001	−87,20	15	−64,61	−16,71	2,52	2,19	85	1	87,4	
BRB00001	−92,70	15	−59,85	12,93	0,60	0,60	90	2	87,4	
CAN01101	−138,20	15	−114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01201	−138,20	15	−114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01202	−72,70	15	−81,34	50,02	7,96	2,55	5	1	87,4	
CAN01203	−129,20	15	−113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01303	−129,20	15	−113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01304	−91,20	15	−86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01403	−129,20	15	−113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01404	−91,20	15	−86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01405	−82,20	15	−84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01504	−91,20	15	−86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01505	−82,20	15	−84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01605	−82,20	15	−84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01606	−70,70	15	−80,77	50,03	7,88	2,53	6	1	87,4	
CHLCONT5	−106,20	15	−72,23	−35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	−106,20	15	−80,06	−30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	−115,20	15	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	−103,20	15	−74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
CUB00001	−89,20	15	−79,81	21,62	2,24	0,68	168	1	87,4	
EQACAND1	−115,20	15	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	−115,20	15	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
GRD00002	−42,20	15	−61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRD00059	−57,20	15	−61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRLDNK01	−53,20	15	−44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	87,4	2
GUY00201	−84,70	15	−59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	87,4	
HWA00002	−166,20	15	−109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
HWA00003	−175,20	15	−116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	−78,20	15	−105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	−69,20	15	−94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	−136,20	15	−107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	−127,20	15	−96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	−106,20	15	−109,18	−27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	−99,20	15	−58,66	−23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	−115,20	15	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	−101,20	15	−93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	−110,20	15	−95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
URG00001	−71,70	15	−56,22	−32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	−61,70	15	−87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	−101,20	15	−93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	−110,20	15	−95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	−119,20	15	−96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	−166,20	15	−109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	−175,20	15	−116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	−148,20	15	−111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	−157,20	15	−113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	−115,20	15	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 542,70 MHz (16)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–165,80	16	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	–174,80	16	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	–93,80	16	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	–54,80	16	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
B CE311	–63,80	16	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	–44,80	16	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	–63,80	16	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	–44,80	16	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	–63,80	16	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	–73,80	16	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	–73,80	16	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	–73,80	16	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	–101,80	16	–45,99	–19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	–80,80	16	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	–44,80	16	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	–80,80	16	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	–44,80	16	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	–137,80	16	–114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01201	–137,80	16	–114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,30	16	–81,23	50,12	7,99	2,53	5	2	87,4	
CAN01203	–128,80	16	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01303	–128,80	16	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01304	–90,80	16	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01403	–128,80	16	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01404	–90,80	16	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01405	–81,80	16	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01504	–90,80	16	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01505	–81,80	16	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01605	–81,80	16	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,30	16	–80,64	50,02	7,88	2,52	6	2	87,4	
CHLCONT4	–105,80	16	–69,59	–23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	–105,80	16	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	–92,30	16	–76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	–92,30	16	–64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	–92,30	16	–88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	–92,30	16	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	–92,30	16	–79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CYM00001	–115,80	16	–80,58	19,57	0,60	0,60	90	2	87,4	
DOMIFRB2	–83,30	16	–70,51	18,79	0,98	0,69	167	2	87,4	
EQAC0001	–94,80	16	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	–94,80	16	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GUFMGG02	–52,80	16	–56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	87,4	2 7
HWA00002	–165,80	16	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
HWA00003	–174,80	16	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
JMC00005	–33,80	16	–77,27	18,12	0,60	0,60	90	2	87,4	
LCAIFRB1	–79,30	16	–61,15	13,90	0,60	0,60	90	2	87,4	
MEX01NTE	–77,80	16	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	–135,80	16	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	–126,80	16	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PRU00004	–85,80	16	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	–100,80	16	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–109,80	16	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
SLVIFRB2	–107,30	16	–88,91	13,59	0,60	0,60	90	1	87,4	
USAEH001	–61,30	16	–87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	–100,80	16	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–109,80	16	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–118,80	16	–96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	–165,80	16	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	–174,80	16	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	–147,80	16	–111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	–156,80	16	–113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN11VEN	–103,80	16	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 557,28 MHz (17)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	17	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	17	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	17	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	–55,20	17	–44,17	–59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	–94,20	17	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	–55,20	17	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
B CE311	–64,20	17	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	9/GR3
B CE312	–45,20	17	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	9/GR4
B CE411	–64,20	17	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	17	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	17	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	17	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	17	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	17	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	17	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	17	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	17	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	17	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	–96,20	17	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BERBER02	–31,00	17	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	1	87,4	2 3
BOLAND01	–115,20	17	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CAN01101	–138,20	17	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	17	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	17	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	87,4	
CAN01203	–129,20	17	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	17	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	17	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	17	–89,75	52,02	4,68	0,78	148	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	17	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	17	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	17	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	17	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	17	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	17	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	17	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	17	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	17	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	17	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	17	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	17	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
FLKFALKS	–31,00	17	–59,90	–51,64	0,60	0,60	90	1	87,4	2 3
HWA00002	–166,20	17	–165,79	23,42	4,20	0,68	160	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	17	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	1	87,4	9/GR2
JMC00002	–92,70	17	–77,30	18,12	0,62	0,62	90	2	87,4	
KNA00001	–79,70	17	–62,46	17,44	0,60	0,60	90	1	87,4	
MEX01NTE	–78,20	17	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	17	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	17	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	17	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	–106,20	17	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	17	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	17	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	17	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	17	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
SPMFRAN3	–53,20	17	–67,24	47,51	3,16	0,79	7	1	87,4	2 7
SURINAM2	–84,70	17	–55,69	4,35	1,00	0,69	86	1	87,4	
URG00001	–71,70	17	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	17	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	17	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	17	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	17	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	17	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	17	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	17	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	17	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	17	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 571,86 MHz (18)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	−165,80	18	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	−174,80	18	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	−93,80	18	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	−54,80	18	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
ATNBEAM1	−52,80	18	−66,44	14,87	1,83	0,68	39	2	87,4	
B CE311	−63,80	18	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	−44,80	18	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	−63,80	18	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	−44,80	18	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	−63,80	18	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	−73,80	18	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	−73,80	18	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	−73,80	18	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	−101,80	18	−45,99	−19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	−80,80	18	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	−44,80	18	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	−80,80	18	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	−44,80	18	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
BLZ00001	−115,80	18	−88,68	17,27	0,62	0,62	90	2	87,4	
CAN01101	−137,80	18	−125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	87,4	9/GR10
CAN01201	−137,80	18	−111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	87,4	9/GR10
CAN01202	−72,30	18	−107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	87,4	
CAN01203	−128,80	18	−111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	87,4	9/GR12
CAN01303	−128,80	18	−102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	87,4	9/GR12
CAN01304	−90,80	18	−99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	87,4	9/GR13
CAN01403	−128,80	18	−89,70	52,02	4,67	0,79	148	2	87,4	9/GR12
CAN01404	−90,80	18	−84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	87,4	9/GR13
CAN01405	−81,80	18	−84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	87,4	9/GR14
CAN01504	−90,80	18	−72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	87,4	9/GR13
CAN01505	−81,80	18	−71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	87,4	9/GR14
CAN01605	−81,80	18	−61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	87,4	9/GR14
CAN01606	−70,30	18	−61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	87,4	
CHLCONT4	−105,80	18	−69,59	−23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	−105,80	18	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	−92,30	18	−76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	−92,30	18	−64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	−92,30	18	−88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	−92,30	18	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	−92,30	18	−79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CTR00201	−130,80	18	−84,33	9,67	0,82	0,68	119	2	87,4	
DMAIFRB1	−79,30	18	−61,30	15,35	0,60	0,60	90	2	87,4	
EQAC0001	−94,80	18	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	−94,80	18	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
HWA00002	−165,80	18	−165,79	23,32	4,20	0,68	160	2	87,4	9/GR1
HWA00003	−174,80	18	−166,10	23,42	4,25	0,68	159	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	−77,80	18	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	−135,80	18	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	−126,80	18	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
NCG00003	−107,30	18	−84,99	12,90	1,05	1,01	176	1	87,4	
PRU00004	−85,80	18	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	−100,80	18	−93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	−109,80	18	−95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH001	−61,30	18	−87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	−100,80	18	−93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	−109,80	18	−95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	−118,80	18	−96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	−165,80	18	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	−174,80	18	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	−147,80	18	−111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	−156,80	18	−113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN11VEN	−103,80	18	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 586,44 MHz (19)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	19	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	19	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	19	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	–55,20	19	–44,17	–59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	–94,20	19	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	–55,20	19	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
B CE311	–64,20	19	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	19	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	19	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	19	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	19	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	19	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	19	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	19	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	19	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	19	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	19	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	19	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	–96,20	19	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BOLAND01	–115,20	19	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
BOL00001	–87,20	19	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	87,4	
BRB00001	–92,70	19	–59,85	12,93	0,60	0,60	90	2	87,4	
CAN01101	–138,20	19	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	19	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	19	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	87,4	
CAN01203	–129,20	19	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	19	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	19	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	19	–89,75	52,02	4,68	0,78	148	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	19	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	19	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	19	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	19	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	19	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	19	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	19	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	19	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	19	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	19	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
CUB00001	–89,20	19	–79,81	21,62	2,24	0,68	168	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	19	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	19	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
GRD00059	–57,20	19	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRLDNK01	–53,20	19	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	87,4	2
GUY00201	–84,70	19	–59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	87,4	
HWA00002	–166,20	19	–165,79	23,42	4,20	0,68	160	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	19	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–78,20	19	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	19	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	19	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	19	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
MSR00001	–79,70	19	–61,73	16,75	0,60	0,60	90	1	87,4	4
PAQPAC01	–106,20	19	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	19	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	19	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	19	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	19	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
URG00001	–71,70	19	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	19	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	19	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	19	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	19	–96,45	36,31	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	19	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	19	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	19	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	19	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	19	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 601,02 MHz (20)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–165,80	20	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	–174,80	20	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	–93,80	20	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	–54,80	20	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
B CE311	–63,80	20	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	–44,80	20	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	–63,80	20	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	–44,80	20	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	–63,80	20	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	–73,80	20	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	–73,80	20	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	–73,80	20	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	–101,80	20	–45,99	–19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	–80,80	20	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	–44,80	20	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	–80,80	20	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	–44,80	20	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	–137,80	20	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	87,4	9/GR10
CAN01201	–137,80	20	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,30	20	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	87,4	
CAN01203	–128,80	20	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	87,4	9/GR12
CAN01303	–128,80	20	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	87,4	9/GR12
CAN01304	–90,80	20	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	87,4	9/GR13
CAN01403	–128,80	20	–89,70	52,02	4,67	0,79	148	2	87,4	9/GR12
CAN01404	–90,80	20	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	87,4	9/GR13
CAN01405	–81,80	20	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	87,4	9/GR14
CAN01504	–90,80	20	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	87,4	9/GR13
CAN01505	–81,80	20	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	87,4	9/GR14
CAN01605	–81,80	20	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,30	20	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	87,4	
CHLCONT4	–105,80	20	–69,59	–23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	–105,80	20	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	–92,30	20	–76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	–92,30	20	–64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	–92,30	20	–88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	–92,30	20	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	–92,30	20	–79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
EQAC0001	–94,80	20	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	–94,80	20	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GRD00003	–79,30	20	–61,62	12,34	0,60	0,60	90	2	87,4	
GTMIFRB2	–107,30	20	–90,50	15,64	1,03	0,74	84	1	87,4	
GUFMGG02	–52,80	20	–56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	87,4	2 7
HWA00002	–165,80	20	–165,79	23,32	4,20	0,68	160	2	87,4	9/GR1
HWA00003	–174,80	20	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–77,80	20	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	–135,80	20	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	–126,80	20	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PNRIFRB2	–121,00	20	–80,15	8,46	1,01	0,73	170	1	87,4	
PRU00004	–85,80	20	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	–100,80	20	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–109,80	20	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH001	–61,30	20	–87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	–100,80	20	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–109,80	20	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–118,80	20	–96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	–165,80	20	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	–174,80	20	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	–147,80	20	–111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	–156,80	20	–113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN02VEN	–103,80	20	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	9/GR22
VEN11VEN	–103,80	20	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	9/GR22

17 615,60 MHz (21)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	21	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	21	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	21	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	–55,20	21	–44,17	–59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	–94,20	21	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	–55,20	21	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
B CE311	–64,20	21	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	21	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	21	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	21	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	21	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	21	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	21	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	21	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	21	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	21	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	21	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	21	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	–96,20	21	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BOLAND01	–115,20	21	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CAN01101	–138,20	21	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	21	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	21	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	87,4	
CAN01203	–129,20	21	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	21	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	21	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	21	–89,75	52,02	4,68	0,78	148	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	21	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	21	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	21	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	21	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	21	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	21	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	21	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	21	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	21	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	21	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	21	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	21	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
HWA00002	–166,20	21	–165,79	23,42	4,20	0,68	160	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	21	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	1	87,4	9/GR2
JMC00002	–92,70	21	–77,30	18,12	0,62	0,62	90	2	87,4	
KNA00001	–79,70	21	–62,46	17,44	0,60	0,60	90	1	87,4	
MEX01NTE	–78,20	21	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	21	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	21	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	21	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	–106,20	21	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	21	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	21	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	21	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	21	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
SPMFRAN3	–53,20	21	–67,24	47,51	3,16	0,79	7	1	87,4	2 7
SURINAM2	–84,70	21	–55,69	4,35	1,00	0,69	86	1	87,4	
URG00001	–71,70	21	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	21	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	21	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	21	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	21	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	21	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	21	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	21	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	21	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	21	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 630,18 MHz (22)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–165,80	22	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	–174,80	22	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	–93,80	22	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	–54,80	22	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
ATNBEAM1	–52,80	22	–66,44	14,87	1,83	0,68	39	2	87,4	
B CE311	–63,80	22	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	–44,80	22	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	–63,80	22	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	–44,80	22	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	–63,80	22	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	–73,80	22	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	–73,80	22	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	–73,80	22	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	–101,80	22	–45,99	–19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	–80,80	22	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	–44,80	22	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	–80,80	22	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	–44,80	22	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
BLZ00001	–115,80	22	–88,68	17,27	0,62	0,62	90	2	87,4	
CAN01101	–137,80	22	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	87,4	9/GR10
CAN01201	–137,80	22	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,30	22	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	87,4	
CAN01203	–128,80	22	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	87,4	9/GR12
CAN01303	–128,80	22	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	87,4	9/GR12
CAN01304	–90,80	22	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	87,4	9/GR13
CAN01403	–128,80	22	–89,70	52,02	4,67	0,79	148	2	87,4	9/GR12
CAN01404	–90,80	22	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	87,4	9/GR13
CAN01405	–81,80	22	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	87,4	9/GR14
CAN01504	–90,80	22	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	87,4	9/GR13
CAN01505	–81,80	22	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	87,4	9/GR14
CAN01605	–81,80	22	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,30	22	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	87,4	
CHLCONT4	–105,80	22	–69,59	–23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	–105,80	22	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	–92,30	22	–76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	–92,30	22	–64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	–92,30	22	–88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	–92,30	22	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	–92,30	22	–79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CTR00201	–130,80	22	–84,33	9,67	0,82	0,68	119	2	87,4	
DMAIFRB1	–79,30	22	–61,30	15,35	0,60	0,60	90	2	87,4	
EQAC0001	–94,80	22	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	–94,80	22	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
HWA00002	–165,80	22	–165,79	23,32	4,20	0,68	160	2	87,4	9/GR1
HWA00003	–174,80	22	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–77,80	22	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	–135,80	22	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	–126,80	22	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
NCG00003	–107,30	22	–84,99	12,90	1,05	1,01	176	1	87,4	
PRU00004	–85,80	22	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	–100,80	22	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–109,80	22	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH001	–61,30	22	–87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	–100,80	22	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–109,80	22	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–118,80	22	–96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	–165,80	22	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	–174,80	22	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	–147,80	22	–111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	–156,80	22	–113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN11VEN	–103,80	22	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 644,76 MHz (23)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	−166,20	23	−109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	−175,20	23	−116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	−94,20	23	−52,98	−59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	−55,20	23	−44,17	−59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	−94,20	23	−65,04	−43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	−55,20	23	−63,68	−43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
B CE311	−64,20	23	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	−45,20	23	−40,27	−6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	−64,20	23	−50,97	−15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	−45,20	23	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	−64,20	23	−53,10	−2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	−74,20	23	−59,60	−11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	−74,20	23	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	−74,20	23	−68,76	−4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	−81,20	23	−51,12	−25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	−45,20	23	−50,75	−25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	−81,20	23	−44,51	−16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	−45,20	23	−44,00	−16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	−96,20	23	−64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BOLAND01	−115,20	23	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
BOL00001	−87,20	23	−64,61	−16,71	2,52	2,19	85	1	87,4	
BRB00001	−92,70	23	−59,85	12,93	0,60	0,60	90	2	87,4	
CAN01101	−138,20	23	−125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	87,4	9/GR10
CAN01201	−138,20	23	−112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	87,4	9/GR10
CAN01202	−72,70	23	−107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	87,4	
CAN01203	−129,20	23	−111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	87,4	9/GR12
CAN01303	−129,20	23	−102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	87,4	9/GR12
CAN01304	−91,20	23	−99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	87,4	9/GR13
CAN01403	−129,20	23	−89,75	52,02	4,68	0,78	148	1	87,4	9/GR12
CAN01404	−91,20	23	−84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	87,4	9/GR13
CAN01405	−82,20	23	−84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	87,4	9/GR14
CAN01504	−91,20	23	−72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	87,4	9/GR13
CAN01505	−82,20	23	−71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	87,4	9/GR14
CAN01605	−82,20	23	−61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	87,4	9/GR14
CAN01606	−70,70	23	−61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	87,4	
CHLCONT5	−106,20	23	−72,23	−35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	−106,20	23	−80,06	−30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	−115,20	23	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	−103,20	23	−74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
CUB00001	−89,20	23	−79,81	21,62	2,24	0,68	168	1	87,4	
EQACAND1	−115,20	23	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	−115,20	23	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
GRD00059	−57,20	23	−61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRLDNK01	−53,20	23	−44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	87,4	2
GUY00201	−84,70	23	−59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	87,4	
HWA00002	−166,20	23	−165,79	23,42	4,20	0,68	160	1	87,4	9/GR1
HWA00003	−175,20	23	−166,10	23,42	4,25	0,68	159	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	−78,20	23	−105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	−69,20	23	−94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	−136,20	23	−107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	−127,20	23	−96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
MSR00001	−79,70	23	−61,73	16,75	0,60	0,60	90	1	87,4	4
PAQPAC01	−106,20	23	−109,18	−27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	−99,20	23	−58,66	−23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	−115,20	23	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	−101,20	23	−93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	−110,20	23	−95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
URG00001	−71,70	23	−56,22	−32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	−61,70	23	−87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	−101,20	23	−93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	−110,20	23	−95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	−119,20	23	−96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	−166,20	23	−109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	−175,20	23	−116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	−148,20	23	−111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	−157,20	23	−113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	−115,20	23	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 659,34 MHz (24)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–165,80	24	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	–174,80	24	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	–93,80	24	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	–54,80	24	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
B CE311	–63,80	24	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	–44,80	24	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	–63,80	24	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	–44,80	24	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	–63,80	24	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	–73,80	24	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	–73,80	24	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	–73,80	24	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	–101,80	24	–45,99	–19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	–80,80	24	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	–44,80	24	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	–80,80	24	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	–44,80	24	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	–137,80	24	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	87,4	9/GR10
CAN01201	–137,80	24	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,30	24	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	87,4	
CAN01203	–128,80	24	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	87,4	9/GR12
CAN01303	–128,80	24	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	87,4	9/GR12
CAN01304	–90,80	24	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	87,4	9/GR13
CAN01403	–128,80	24	–89,70	52,02	4,67	0,79	148	2	87,4	9/GR12
CAN01404	–90,80	24	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	87,4	9/GR13
CAN01405	–81,80	24	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	87,4	9/GR14
CAN01504	–90,80	24	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	87,4	9/GR13
CAN01505	–81,80	24	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	87,4	9/GR14
CAN01605	–81,80	24	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,30	24	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	87,4	
CHLCONT4	–105,80	24	–69,59	–23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	–105,80	24	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	–92,30	24	–76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	–92,30	24	–64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	–92,30	24	–88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	–92,30	24	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	–92,30	24	–79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
EQAC0001	–94,80	24	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	–94,80	24	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GRD00003	–79,30	24	–61,62	12,34	0,60	0,60	90	2	87,4	
GTMIFRB2	–107,30	24	–90,50	15,64	1,03	0,74	84	1	87,4	
GUFMGG02	–52,80	24	–56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	87,4	2 7
HWA00002	–165,80	24	–165,79	23,32	4,20	0,68	160	2	87,4	9/GR1
HWA00003	–174,80	24	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–77,80	24	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	–135,80	24	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	–126,80	24	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PNRIFRB2	–121,00	24	–80,15	8,46	1,01	0,73	170	1	87,4	
PRU00004	–85,80	24	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	–100,80	24	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–109,80	24	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH001	–61,30	24	–87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	–100,80	24	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–109,80	24	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–118,80	24	–96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	–165,80	24	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	–174,80	24	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	–147,80	24	–111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	–156,80	24	–113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN02VEN	–103,80	24	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	9/GR22
VEN11VEN	–103,80	24	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	9/GR22

17 673,92 MHz (25)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	−166,20	25	−109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	−175,20	25	−116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	−94,20	25	−52,98	−59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	−55,20	25	−44,17	−59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	−94,20	25	−65,04	−43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	−55,20	25	−63,68	−43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
B CE311	−64,20	25	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	−45,20	25	−40,27	−6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	−64,20	25	−50,97	−15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	−45,20	25	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	−64,20	25	−53,10	−2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	−74,20	25	−59,60	−11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	−74,20	25	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	−74,20	25	−68,76	−4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	−81,20	25	−51,12	−25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	−45,20	25	−50,75	−25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	−81,20	25	−44,51	−16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	−45,20	25	−44,00	−16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	−96,20	25	−64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BOLAND01	−115,20	25	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CAN01101	−138,20	25	−125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	87,4	9/GR10
CAN01201	−138,20	25	−112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	87,4	9/GR10
CAN01202	−72,70	25	−107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	87,4	
CAN01203	−129,20	25	−111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	87,4	9/GR12
CAN01303	−129,20	25	−102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	87,4	9/GR12
CAN01304	−91,20	25	−99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	87,4	9/GR13
CAN01403	−129,20	25	−89,75	52,02	4,68	0,78	148	1	87,4	9/GR12
CAN01404	−91,20	25	−84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	87,4	9/GR13
CAN01405	−82,20	25	−84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	87,4	9/GR14
CAN01504	−91,20	25	−72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	87,4	9/GR13
CAN01505	−82,20	25	−71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	87,4	9/GR14
CAN01605	−82,20	25	−61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	87,4	9/GR14
CAN01606	−70,70	25	−61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	87,4	
CHLCONT5	−106,20	25	−72,23	−35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	−106,20	25	−80,06	−30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	−115,20	25	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	−103,20	25	−74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
EQACAND1	−115,20	25	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	−115,20	25	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
HWA00002	−166,20	25	−165,79	23,42	4,20	0,68	160	1	87,4	9/GR1
HWA00003	−175,20	25	−166,10	23,42	4,25	0,68	159	1	87,4	9/GR2
JMC00002	−92,70	25	−77,30	18,12	0,62	0,62	90	2	87,4	
KNA00001	−79,70	25	−62,46	17,44	0,60	0,60	90	1	87,4	
MEX01NTE	−78,20	25	−105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	−69,20	25	−94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	−136,20	25	−107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	−127,20	25	−96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	−106,20	25	−109,18	−27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	−99,20	25	−58,66	−23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	−115,20	25	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	−101,20	25	−93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	−110,20	25	−95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
SPMFRAN3	−53,20	25	−67,24	47,51	3,16	0,79	7	1	87,4	2 7
SURINAM2	−84,70	25	−55,69	4,35	1,00	0,69	86	1	87,4	
URG00001	−71,70	25	−56,22	−32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	−61,70	25	−87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	−101,20	25	−93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	−110,20	25	−95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	−119,20	25	−96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	−166,20	25	−109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	−175,20	25	−116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	−148,20	25	−111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	−157,20	25	−113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	−115,20	25	−71,37	−4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 688,50 MHz (26)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	−165,80	26	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	−174,80	26	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	−93,80	26	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	−54,80	26	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
ATNBEAM1	−52,80	26	−66,44	14,87	1,83	0,68	39	2	87,4	
B CE311	−63,80	26	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	−44,80	26	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	−63,80	26	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	−44,80	26	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	−63,80	26	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	−73,80	26	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	−73,80	26	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	−73,80	26	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	−101,80	26	−45,99	−19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	−80,80	26	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	−44,80	26	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	−80,80	26	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	−44,80	26	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
BLZ00001	−115,80	26	−88,68	17,27	0,62	0,62	90	2	87,4	
CAN01101	−137,80	26	−125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	87,4	9/GR10
CAN01201	−137,80	26	−111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	87,4	9/GR10
CAN01202	−72,30	26	−107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	87,4	
CAN01203	−128,80	26	−111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	87,4	9/GR12
CAN01303	−128,80	26	−102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	87,4	9/GR12
CAN01304	−90,80	26	−99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	87,4	9/GR13
CAN01403	−128,80	26	−89,70	52,02	4,67	0,79	148	2	87,4	9/GR12
CAN01404	−90,80	26	−84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	87,4	9/GR13
CAN01405	−81,80	26	−84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	87,4	9/GR14
CAN01504	−90,80	26	−72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	87,4	9/GR13
CAN01505	−81,80	26	−71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	87,4	9/GR14
CAN01605	−81,80	26	−61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	87,4	9/GR14
CAN01606	−70,30	26	−61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	87,4	
CHLCONT4	−105,80	26	−69,59	−23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	−105,80	26	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	−92,30	26	−76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	−92,30	26	−64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	−92,30	26	−88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	−92,30	26	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	−92,30	26	−79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CTR00201	−130,80	26	−84,33	9,67	0,82	0,68	119	2	87,4	
DMAIFRB1	−79,30	26	−61,30	15,35	0,60	0,60	90	2	87,4	
EQAC0001	−94,80	26	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	−94,80	26	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
HWA00002	−165,80	26	−165,79	23,32	4,20	0,68	160	2	87,4	9/GR1
HWA00003	−174,80	26	−166,10	23,42	4,25	0,68	159	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	−77,80	26	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	−135,80	26	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	−126,80	26	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
NCG00003	−107,30	26	−84,99	12,90	1,05	1,01	176	1	87,4	
PRU00004	−85,80	26	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	−100,80	26	−93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	−109,80	26	−95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH001	−61,30	26	−87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	−100,80	26	−93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	−109,80	26	−95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	−118,80	26	−96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	−165,80	26	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	−174,80	26	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	−147,80	26	−111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	−156,80	26	−113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN11VEN	−103,80	26	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 703,08 MHz (27)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	27	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	27	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	27	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	–55,20	27	–44,17	–59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	–94,20	27	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	–55,20	27	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
B CE311	–64,20	27	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	27	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	27	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	27	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	27	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	27	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	27	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	27	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	27	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	27	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	27	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	27	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	–96,20	27	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BOLAND01	–115,20	27	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
BOL00001	–87,20	27	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	87,4	
BRB00001	–92,70	27	–59,85	12,93	0,60	0,60	90	2	87,4	
CAN01101	–138,20	27	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	27	–112,04	55,,95	3,35	0,97	151	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	27	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	87,4	
CAN01203	–129,20	27	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	27	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	27	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	27	–89,75	52,02	4,68	0,78	148	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	27	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	27	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	27	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	27	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	27	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	27	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	27	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	27	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	27	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	27	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
CUB00001	–89,20	27	–79,81	21,62	2,24	0,68	168	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	27	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	27	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
GRD00059	–57,20	27	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRLDNK01	–53,20	27	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	87,4	2
GUY00201	–84,70	27	–59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	87,4	
HWA00002	–166,20	27	–165,79	23,42	4,20	0,68	160	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	27	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–78,20	27	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	27	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	27	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	27	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
MSR00001	–79,70	27	–61,73	16,75	0,60	0,60	90	1	87,4	4
PAQPAC01	–106,20	27	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	27	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	27	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	27	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	27	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
URG00001	–71,70	27	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	27	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	27	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	27	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	27	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	27	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	27	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	27	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	27	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	27	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 717,66 MHz (28)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–165,80	28	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	–174,80	28	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	–93,80	28	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	–54,80	28	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
B CE311	–63,80	28	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	–44,80	28	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	–63,80	28	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	–44,80	28	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	–63,80	28	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	–73,80	28	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	–73,80	28	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	–73,80	28	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	–101,80	28	–45,99	–19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	–80,80	28	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	–44,80	28	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	–80,80	28	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	–44,80	28	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	–137,80	28	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	87,4	9/GR10
CAN01201	–137,80	28	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,30	28	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	87,4	
CAN01203	–128,80	28	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	87,4	9/GR12
CAN01303	–128,80	28	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	87,4	9/GR12
CAN01304	–90,80	28	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	87,4	9/GR13
CAN01403	–128,80	28	–89,70	52,02	4,67	0,79	148	2	87,4	9/GR12
CAN01404	–90,80	28	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	87,4	9/GR13
CAN01405	–81,80	28	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	87,4	9/GR14
CAN01504	–90,80	28	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	87,4	9/GR13
CAN01505	–81,80	28	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	87,4	9/GR14
CAN01605	–81,80	28	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,30	28	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	87,4	
CHLCONT4	–105,80	28	–69,59	–23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	–105,80	28	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	–92,30	28	–76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	–92,30	28	–64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	–92,30	28	–88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	–92,30	28	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	–92,30	28	–79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
EQAC0001	–94,80	28	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	–94,80	28	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GRD00003	–79,30	28	–61,62	12,34	0,60	0,60	90	2	87,4	
GTMIFRB2	–107,30	28	–90,50	15,64	1,03	0,74	84	1	87,4	
GUFMGG02	–52,80	28	–56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	87,4	2 7
HWA00002	–165,80	28	–165,79	23,32	4,20	0,68	160	2	87,4	9/GR1
HWA00003	–174,80	28	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–77,80	28	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	–135,80	28	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	–126,80	28	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PNRIFRB2	–121,00	28	–80,15	8,46	1,01	0,73	170	1	87,4	
PRU00004	–85,80	28	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	–100,80	28	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–109,80	28	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH001	–61,30	28	–87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	–100,80	28	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–109,80	28	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–118,80	28	–96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	–165,80	28	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	–174,80	28	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	–147,80	28	–111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	–156,80	28	–113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN02VEN	–103,80	28	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	9/GR22
VEN11VEN	–103,80	28	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	9/GR22

17 732,24 MHz (29)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	29	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	29	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	29	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	–55,20	29	–44,17	–59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	–94,20	29	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	–55,20	29	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
B CE311	–64,20	29	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	29	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	29	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	29	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	29	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	29	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	29	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	29	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	29	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	29	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	29	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	29	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	–96,20	29	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BOLAND01	–115,20	29	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CAN01101	–138,20	29	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	29	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	29	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	87,4	
CAN01203	–129,20	29	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	29	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	29	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	29	–89,75	52,02	4,68	0,78	148	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	29	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	29	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	29	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	29	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	29	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	29	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	29	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	29	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	29	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	29	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	29	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	29	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
HWA00002	–166,20	29	–165,79	23,42	4,20	0,68	160	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	29	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	1	87,4	9/GR2
JMC00002	–92,70	29	–77,30	18,12	0,62	0,62	90	2	87,4	
KNA00001	–79,70	29	–62,46	17,44	0,60	0,60	90	1	87,4	
MEX01NTE	–78,20	29	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	29	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	29	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	29	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	–106,20	29	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	29	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	29	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	29	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	29	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
SPMFRAN3	–53,20	29	–67,24	47,51	3,16	0,79	7	1	87,4	2 7
SURINAM2	–84,70	29	–55,69	4,35	1,00	0,69	86	1	87,4	
URG00001	–71,70	29	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	29	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	29	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	29	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	29	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	29	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	29	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	29	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	29	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	29	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 746,82 MHz (30)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–165,80	30	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	–174,80	30	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	–93,80	30	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	–54,80	30	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
ATNBEAM1	–52,80	30	–66,44	14,87	1,83	0,68	39	2	87,4	
B CE311	–63,80	30	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	–44,80	30	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	–63,80	30	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	–44,80	30	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	–63,80	30	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	–73,80	30	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	–73,80	30	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	–73,80	30	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	–101,80	30	–45,99	–19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	–80,80	30	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	–44,80	30	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	–80,80	30	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	–44,80	30	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
BLZ00001	–115,80	30	–88,68	17,27	0,62	0,62	90	2	87,4	
CAN01101	–137,80	30	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	87,4	9/GR10
CAN01201	–137,80	30	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,30	30	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	87,4	
CAN01203	–128,80	30	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	87,4	9/GR12
CAN01303	–128,80	30	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	87,4	9/GR12
CAN01304	–90,80	30	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	87,4	9/GR13
CAN01403	–128,80	30	–89,70	52,02	4,67	0,79	148	2	87,4	9/GR12
CAN01404	–90,80	30	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	87,4	9/GR13
CAN01405	–81,80	30	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	87,4	9/GR14
CAN01504	–90,80	30	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	87,4	9/GR13
CAN01505	–81,80	30	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	87,4	9/GR14
CAN01605	–81,80	30	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,30	30	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	87,4	
CHLCONT4	–105,80	30	–69,59	–23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	–105,80	30	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	–92,30	30	–76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	–92,30	30	–64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	–92,30	30	–88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	–92,30	30	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	–92,30	30	–79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CTR00201	–130,80	30	–84,33	9,67	0,82	0,68	119	2	87,4	
DMAIFRB1	–79,30	30	–61,30	15,35	0,60	0,60	90	2	87,4	
EQAC0001	–94,80	30	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	–94,80	30	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
HWA00002	–165,80	30	–165,79	23,32	4,20	0,68	160	2	87,4	9/GR1
HWA00003	–174,80	30	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–77,80	30	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	–135,80	30	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	–126,80	30	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
NCG00003	–107,30	30	–84,99	12,90	1,05	1,01	176	1	87,4	
PRU00004	–85,80	30	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	–100,80	30	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–109,80	30	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH001	–61,30	30	–87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	–100,80	30	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–109,80	30	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–118,80	30	–96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	–165,80	30	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	–174,80	30	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	–147,80	30	–111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	–156,80	30	–113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN11VEN	–103,80	30	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 761,40 MHz (31)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	31	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	31	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	31	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	–55,20	31	–44,17	–59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	–94,20	31	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	–55,20	31	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
B CE311	–64,20	31	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	31	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	31	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	31	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	31	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	31	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	31	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	31	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	31	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	31	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	31	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	31	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	–96,20	31	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BOLAND01	–115,20	31	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
BOL00001	–87,20	31	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	87,4	
BRB00001	–92,70	31	–59,85	12,93	0,60	0,60	90	2	87,4	
CAN01101	–138,20	31	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	31	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	31	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	87,4	
CAN01203	–129,20	31	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	31	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	31	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	31	–89,75	52,02	4,68	0,78	148	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	31	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	31	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	31	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	31	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	31	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	31	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	31	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	31	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	31	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	31	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
CUB00001	–89,20	31	–79,81	21,62	2,24	0,68	168	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	31	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	31	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
GRD00059	–57,20	31	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRLDNK01	–53,20	31	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	87,4	2
GUY00201	–84,70	31	–59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	87,4	
HWA00002	–166,20	31	–165,79	23,42	4,20	0,68	160	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	31	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–78,20	31	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	31	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	31	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	31	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
MSR00001	–79,70	31	–61,73	16,75	0,60	0,60	90	1	87,4	4
PAQPAC01	–106,20	31	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	31	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	31	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	31	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	31	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
URG00001	–71,70	31	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	31	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	31	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	31	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	31	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	31	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	31	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	31	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	31	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	31	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 775,98 MHz (32)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–165,80	32	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	–174,80	32	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	–93,80	32	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	–54,80	32	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
B CE311	–63,80	32	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	–44,80	32	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	–63,80	32	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	–44,80	32	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	–63,80	32	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	–73,80	32	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	–73,80	32	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	–73,80	32	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	–101,80	32	–45,99	–19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	–80,80	32	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	–44,80	32	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	–80,80	32	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	–44,80	32	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	–137,80	32	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	87,4	9/GR10
CAN01201	–137,80	32	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,30	32	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	87,4	
CAN01203	–128,80	32	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	87,4	9/GR12
CAN01303	–128,80	32	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	87,4	9/GR12
CAN01304	–90,80	32	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	87,4	9/GR13
CAN01403	–128,80	32	–89,70	52,02	4,67	0,79	148	2	87,4	9/GR12
CAN01404	–90,80	32	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	87,4	9/GR13
CAN01405	–81,80	32	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	87,4	9/GR14
CAN01504	–90,80	32	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	87,4	9/GR13
CAN01505	–81,80	32	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	87,4	9/GR14
CAN01605	–81,80	32	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,30	32	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	87,4	
CHLCONT4	–105,80	32	–69,59	–23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	–105,80	32	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	–92,30	32	–76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	–92,30	32	–64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	–92,30	32	–88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	–92,30	32	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	–92,30	32	–79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
EQAC0001	–94,80	32	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	–94,80	32	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GRD00003	–79,30	32	–61,62	12,34	0,60	0,60	90	2	87,4	
GTMIFRB2	–107,30	32	–90,50	15,64	1,03	0,74	84	1	87,4	
GUFMGG02	–52,80	32	–56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	87,4	2 7
HWA00002	–165,80	32	–165,79	23,32	4,20	0,68	160	2	87,4	9/GR1
HWA00003	–174,80	32	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–77,80	32	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	–135,80	32	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	–126,80	32	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PNRIFRB2	–121,00	32	–80,15	8,46	1,01	0,73	170	1	87,4	
PRU00004	–85,80	32	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	–100,80	32	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–109,80	32	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH001	–61,30	32	–87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	–100,80	32	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–109,80	32	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–118,80	32	–96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	–165,80	32	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	–174,80	32	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	–147,80	32	–111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	–156,80	32	–113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN02VEN	–103,80	32	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	9/GR22
VEN11VEN	–103,80	32	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	9/GR22

ARTICLE 9A (RÉV.CMR-12)

Plan des liaisons de connexion pour le service de radiodiffusion par satellite dans le service fixe par satellite dans les bandes 14,5-14,8 GHz et 17,3-18,1 GHz dans les Régions 1 et 3

9A.1 RENSEIGNEMENTS INCLUS DANS LES COLONNES DU PLAN

Col. 1 *Symbole de l'administration notificatrice.*

Col. 2 *Identification du faisceau* (la colonne 2 contient normalement le symbole désignant l'administration ou la zone géographique, tiré du Tableau B1 de la Préface à la Liste internationale des fréquences, suivi du symbole désignant la zone de service).

Col. 3 *Position nominale sur l'orbite,* en degrés et centièmes de degré par rapport au méridien de Greenwich (les valeurs négatives indiquent les longitudes à l'ouest du méridien de Greenwich, les valeurs positives indiquent les longitudes à l'est du méridien de Greenwich).

Col. 4 *Intersection nominale de l'axe du faisceau avec la Terre* (point ou axe de visée dans le cas d'un faisceau non elliptique), longitude et latitude, en degrés et centièmes de degré.

Col. 5 *Caractéristiques de l'antenne de réception de la station spatiale* (faisceaux elliptiques). Cette colonne contient trois valeurs numériques, correspondant respectivement au grand axe, au petit axe et à l'orientation du grand axe de la section elliptique transversale à mi-puissance du faisceau, en degrés et centièmes de degré. L'orientation de l'ellipse est déterminée comme suit: dans un plan perpendiculaire par rapport à l'axe du faisceau, la direction du grand axe de l'ellipse correspond à l'angle, mesuré dans le sens trigonométrique, entre une droite parallèle au plan équatorial et le grand axe de l'ellipse, au degré près.

Col. 6 *Code du diagramme de rayonnement de l'antenne de réception de la station spatiale*.

Les codes utilisés pour le diagramme de rayonnement de l'antenne de la station spatiale de réception (liaison de connexion) sont définis comme suit:

R13RSS	Figure B (Courbes A, B et C) et § 3.7.3 de l'Annexe 3
R123FR	Figure C et § 3.7.3 de l'Annexe 3
MODRSS	Figure B (Courbes A’, B’ et ’) et § 3.7.3 de l'Annexe 3 (Recommandation UIT-R BO.1296)

Lorsque le champ «Code du diagramme de rayonnement de l'antenne de réception de la station spatiale» est vide, les données prises par défaut pour le diagramme d'antenne sont les données relatives au faisceau modelé qui ont été soumises par l'administration. Ces données sont enregistrées dans la colonne 7. Un faisceau modelé particulier est identifié par la combinaison des colonnes 1, 7 et 14. En pareil cas, le gain contrapolaire maximal est donné dans la colonne 8, Gain contrapolaire.

Lorsque le champ «Code de rayonnement du diagramme de l'antenne de réception de la station spatiale» contient un code qui commence par les caractères «CB_», il s'agit d'un faisceau composite. Tout faisceau composite comprend deux faisceaux elliptiques ou plus. Chaque faisceau composite est décrit dans le Fichier spécial des faisceaux composites par le même nom plus l'extension GXT (la description du faisceau composite CB_COMP_BM1 est enregistrée dans le fichier CB_COMP_BM1.GXT).

Col. 7 *Identification du faisceau modelé (non elliptique, non composite) de l'antenne de réception de la station spatiale*.

Col. 8 *Gain isotrope copolaire et contrapolaire maximum de l'antenne de réception de la station spatiale (dans le cas d'un faisceau modelé)* (dBi).

Col. 9 *Code du diagramme de rayonnement de l'antenne d'émission de la station terrienne et gain maximum* (dBi).

Les codes utilisés pour les diagrammes d'antenne de la station terrienne d'émission (liaison de connexion) sont définis ci-après:

R13TES	Figure A (Courbes A et B) et § 3.5.3 de l'Annexe 3
MODTES	Figure A (Courbes A′ et B′) et § 3.5.3 de l'Annexe 3 (Recommandation UIT-R BO.1295)

Col. 10 *Polarisation* (CL – circulaire lévogyre, CR – circulaire dextrogyre, LE – rectiligne par rapport au plan équatorial) et angle de polarisation en degrés et centièmes de degré (dans le cas d'une polarisation rectiligne uniquement).

Col. 11 *p.i.r.e.* dans la direction du rayonnement maximum (dBW).

Col. 12 *Accroissement permis de la p.i.r.e. de la station terrienne* (dB) pour la commande de puissance (voir le § 3.11 de l'Annexe 3)[32].

Col. 13 *Désignation de l'émission*.

Col. 14 *Identité de la station spatiale*.

Col. 15 *Code de groupe* (code d'identification indiquant que toutes les assignations ayant le même code d'identification de groupe seront traitées comme un groupe).

Code de groupe: si une assignation fait partie du groupe:

a) la marge de protection équivalente à utiliser pour l'application de l'Article 4 est calculée comme suit:

– pour le calcul des brouillages causés aux assignations qui font partie d'un groupe, seules les contributions de brouillage dues aux assignations qui ne font pas partie du même groupe doivent être incluses, *et*

32 Les valeurs de la commande de puissance seront calculées à l'issue de la CMR-2000.

– pour le calcul des brouillages causés par des assignations appartenant à un groupe à des assignations ne faisant pas partie de ce même groupe, seule la contribution de brouillage la plus défavorable de ce groupe sera utilisée point de mesure par point de mesure;

b) si une administration notifie la même fréquence dans plus d'un faisceau à l'intérieur d'un groupe en vue d'une utilisation simultanée, le rapport *C*/*I* global résultant de toutes les émissions de ce groupe ne doit pas dépasser le rapport *C*/*I* calculé sur la base du § *a)* ci-dessus.

Col. 16 *Statut de l'assignation.*

Les codes de statut des assignations utilisés pour les faisceaux sont définis comme suit:

P	Assignation dans le Plan des liaisons de connexion des Régions 1 et 3 qui n'a pas été mise en service et/ou dont la mise en service n'a pas été confirmée au Bureau. Pour cette catégorie d'assignations, les supports de protection de la CMR-2000 (27 dB dans le même canal et 22 dB dans le canal adjacent) s'appliquent.
PE	Assignation dans le Plan des liaisons de connexion des Régions 1 et 3 conforme aux dispositions de l'Appendice **30A**, ces assignations ont été notifiées, mises en service et la date de mise en service a été confirmée au Bureau avant le 12 mai 2000. Pour cette catégorie d'assignation, les rapports de protection de la CMR-97 (30 dB dans le même canal et 22 dB dans le canal adjacent) s'appliquent.

Col. 17 *Observations*.

9A.2 TEXTE DES NOTES FIGURANT DANS LA COLONNE OBSERVATIONS DU PLAN DES LIAISONS DECONNEXION DES RÉGIONS 1 ET 3 (CMR-03)

1 (Non utilisé.)

2 (Non utilisé.)

3 (Non utilisé.)

4 (Non utilisé.)

5 Cette assignation est mise en service uniquement si les limites indiquées au § 5 de l'Annexe 1 ne sont pas dépassées ou avec l'accord des administrations identifiées dans le Tableau 1A, dont les réseaux ou faisceaux énumérés dans ce Tableau risquent d'être affectés, vis-à-vis des assignations conformes au Plan des liaisons de connexion pour la Région 2 au 12 mai 2000 (voir également la Note du § 9A.2).

6 Pour cette assignation, il ne doit pas être demandé de protection vis-à-vis du brouillage causé par des assignations à des réseaux ou faisceaux identifiés dans le Tableau 1B, qui étaient conformes au Plan des liaisons de connexion pour la Région 2 à la date du 12 mai 2000 (voir également la Note du § 9A.2).

7 Pour cette assignation, il ne doit pas être demandé de protection vis-à-vis du brouillage causé par des assignations à des réseaux ou faisceaux identifiés dans le Tableau 1B, inscrites dans le Fichier de référence avec une conclusion favorable avant le 12 mai 2000 (voir également la Note du § 9A.2).

La méthodologie et les critères utilisés pour cette analyse sont ceux qui figurent au § 1 de l'Annexe 4 modifié pour tenir compte de la température de bruit du système de réception de la station spatiale (600 K) et pour appliquer un critère $\Delta T/T$ de 6%.

8 Faisceau provisoire. Ces assignations ont été inscrites dans le Plan des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3 par la CMR-97. Elles sont destinées à l'usage exclusif de la Palestine, sous réserve de l'Accord intérimaire israélo-palestinien du 28 septembre 1995, nonobstant la Résolution 741 du Conseil et la Résolution 99 (Minneapolis, 1998) de la Conférence de plénipotentiaires.

9 (Non utilisé.)

10 (SUP – CMR-12)

NOTE – Lorsque des assignations des Plans de la CMR-97 non assorties d'observations ont été incluses dans le Plan des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3 de la CMR-2000 sans modification, ou lorsqu'il y a eu passage d'une modulation analogique à une modulation numérique, ou passage d'une caractéristique d'antenne à décroissance normale à une caractéristique d'antenne à décroissance rapide, le statut de coordination accordé par les Plans de la CMR-97 n'est pas modifié.

Lorsque des assignations des Plans de la CMR-97 assorties d'observations ont été incluses dans le Plan des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3 de la CMR-2000 sans modification, ou lorsqu'il y a eu passage d'une modulation analogique à une modulation numérique ou passage d'un diagramme d'antenne à décroissance normale à un diagramme d'antenne à décroissance rapide, la compatibilité sera réévaluée en utilisant les critères révisés et la méthodologie de la CMR-2000 et les observations associées à l'assignation du Plan de la CMR-97 seront maintenues ou révisées à la baisse sur la base des résultats de cette analyse.

Dans les autres cas, la méthodologie décrite dans les Notes 5 à 7 s'appliquera.

TABLEAU 1A (CMR-07)

Administrations affectées et réseaux/faisceaux correspondants identifiés selon la Note 5 du § 9A.2 de l'Article 9A

Nom du faisceau	Canaux	Administrations affectées*	Réseaux/Faisceaux affectés*
CPV30100	2, 4, 8, 10, 12	GUY JMC	GUY00302, JMC00005
CPV30100	6	JMC	JMC00005
G 02700	2, 4, 8, 10, 12	GUY JMC	GUY00302, JMC00005
G 02700	6	JMC	JMC00005
LBR24400	1	GUY	GUY00302
LBR24400	3, 9, 13	JMC	JMC00005
LBR24400	5, 7, 11	GUY JMC	GUY00302, JMC00005

*Administrations et réseaux ou faisceaux correspondants dont une ou plusieurs assignations peuvent être brouillées par le faisceau indiqué dans la colonne de gauche.

TABLEAU 1B (CMR-07)

Administrations brouilleuses et réseaux/faisceaux correspondants identifiés selon les Notes 6 et 7 du § 9A.2 de l'Article 9A

Nom du faisceau	Canaux	Note	Administrations brouilleuses*	Réseaux/Faisceaux brouilleurs*
CPV30100	2, 4, 8, 10, 12	6	GUY JMC	GUY00302, JMC00005
CPV30100	6	6	JMC	JMC00005
E____100	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	6	G	BERBER02
G 02700	2, 4, 8, 10, 12	6	GUY JMC	GUY00302, JMC00005
G 02700	6	6	JMC	JMC00005
LBR24400	1	6	GUY	GUY00302
LBR24400	3, 9, 13	6	JMC	JMC00005
LBR24400	5, 7, 11	6	GUY JMC	GUY00302, JMC00005
NZL__100	24	7	J	SUPERBIRD-A

*Administrations et réseaux ou faisceaux correspondants dont une ou plusieurs assignations peuvent causer des brouillages au faisceau indiqué dans la colonne de gauche.

TABLEAU 2A

Table de correspondance entre les numéros des canaux et les fréquences assignées[1] aux liaisons de connexion dans la bande 14,5-14,8 GHz

N° du canal	Fréquence assignée à la liaison de connexion (MHz)
1	14 525,30
2	14 544,48
3	14 563,66
4	14 582,84
5	14 602,02
6	14 621,20
7	14 640,38
8	14 659,56
9	14 678,74
10	14 697,92
11	14 717,10
12	14 736,28
13	14 755,46
14	14 774,64

[1] Fréquence assignée = 14 506,12 + 19,18 *n*, où *n* est le numéro du canal.

TABLEAU 2B

Table de correspondance entre les numéros des canaux et les fréquences assignées[1] pour les liaisons de connexion dans la bande 17,3-18,1 GHz

N° du canal	Fréquence assignée aux liaisons de connexion (MHz)	N° du canal	Fréquence assignée aux liaisons de connexion (MHz)
1	17 327,48	21	17 711,08
2	17 346,66	22	17 730,26
3	17 365,84	23	17 749,44
4	17 385,02	24	17 768,62
5	17 404,20	25	17 787,80
6	17 423,38	26	17 806,98
7	17 442,56	27	17 826,16
8	17 461,74	28	17 845,34
9	17 480,92	29	17 864,52
10	17 500,10	30	17 883,70
11	17 519,28	31	17 902,88
12	17 538,46	32	17 922,06
13	17 557,64	33	17 941,24
14	17 576,82	34	17 960,42
15	17 596,00	35	17 979,60
16	17 615,18	36	17 998,78
17	17 634,36	37	18 017,96
18	17 653,54	38	18 037,14
19	17 672,72	39	18 056,32
20	17 691,90	40	18 075,50

[1] Fréquence assignée = 17 308,3 + 19,18 *n*, où *n* est le numéro du canal.

TABLEAU 3A1

Caractéristiques de base du Plan des liaisons de connexion des Régions 1 et 3 dans la bande 14,5-14,8 GHz (Classement par administration)

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16	17
Symb. de l'admin.	Identification du faisceau	Position orbitale	Point de visée		Caractéristiques de l'antenne de la station spatiale			Code de l'antenne de la station spatiale	Faisceau modelé	Gain de l'antenne de la station spatiale		Antenne de la station terrienne		Polarisation		p.i.r.e.	Commande de puissance	Désignation de l'émission	Identité de la station spatiale	Code de groupe	Statut	Obser-vations
			Long.	Lat.	Gr. axe	Petit axe	Orien–tation			Copolaire	Contra-polaire	Code	Gain	Type	Angle							
AFS	AFS02101	4.80	24.50	–28.00	3.13	1.68	27.00	MODRSS		37.24		MODTES	57.00	CL		82.0		27M0G7W		4L	P	
AFS	AFS02102	4.80	24.50	–28.00	3.13	1.68	27.00	MODRSS		37.24		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W		4L	P	
CHN	CHN19001	122.00	114.17	23.32	0.91	0.60	2.88	MODRSS		47.08		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		4C	P	
CHN	CHN19002	122.00	114.17	23.32	0.91	0.60	2.88	MODRSS		47.08		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W		4C	P	
CME	CME30001	–13.00	12.70	6.20	2.54	1.68	87.00	MODRSS		38.15		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		4I	P	
CME	CME30002	–13.00	12.70	6.20	2.54	1.68	87.00	MODRSS		38.15		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W		4I	P	
ETH	ETH09201	36.00	40.49	9.20	2.83	2.26	174.44	MODRSS		36.40		MODTES	57.00	CL		82.0		27M0G7W		4P	P	
ETH	ETH09202	36.00	40.49	9.20	2.83	2.26	174.44	MODRSS		36.40		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W		4P	P	
GHA	GHA10801	–25.00	–1.20	7.90	1.48	1.06	102.00	MODRSS		42.49		MODTES	57.00	CR		83.0		27M0G7W		4F	P	
GHA	GHA10802	–25.00	–1.20	7.90	1.48	1.06	102.00	MODRSS		42.49		MODTES	57.00	CL		83.0		27M0G7W		4F	P	
IND	INDA_101	55.80	76.16	14.72				CB_RSS_INDA		45.66		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W		4U	P	
IND	INDA_102	55.80	76.16	14.72				CB_RSS_INDA		45.66		MODTES	57.00	CL		82.0		27M0G7W		4U	P	
IRN	IRN10901	34.00	54.20	32.40	3.82	1.82	149.00	MODRSS		36.03		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W		4S	P	
IRN	IRN10902	34.00	54.20	32.40	3.82	1.82	149.00	MODRSS		36.03		MODTES	57.00	CL		82.0		27M0G7W		4S	P	
IRQ	IRQ25601	50.00	43.86	32.86	1.82	1.34	162.65	MODRSS		40.58		MODTES	57.00	CL		82.0		27M0G7W		4M	P	
IRQ	IRQ25602	50.00	43.86	32.86	1.82	1.34	162.65	MODRSS		40.58		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W		4M	P	
KOR	KO11201D	116.00	127.50	36.00	1.24	1.02	168.00	R13RSS		43.40		R13TES	57.30	CL		82.0		27M0G7W	KOREASAT-1	03	PE	
KOR	KOR11201	116.00	127.50	36.00	1.24	1.02	168.00	R13RSS		43.40		R13TES	57.30	CL		82.0		27M0F8W	KOREASAT-1	03	PE	
MOZ	MOZ30701	–1.00	34.00	–18.00	3.57	1.38	55.00	MODRSS		37.52		MODTES	57.00	CL		82.0		27M0G7W		4K	P	
MOZ	MOZ30702	–1.00	34.00	–18.00	3.57	1.38	55.00	MODRSS		37.52		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W		4K	P	
NIG	NIG11901	–19.20	7.80	9.40	2.16	2.02	45.00	MODRSS		38.05		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W		4G	P	
NIG	NIG11902	–19.20	7.80	9.40	2.16	2.02	45.00	MODRSS		38.05		MODTES	57.00	CL		82.0		27M0G7W		4G	P	
NMB	NMB02501	–18.80	17.50	–21.60	2.66	1.90	48.00	MODRSS		37.41		MODTES	57.00	CL		82.0		27M0G7W		4H	P	
NMB	NMB02502	–18.80	17.50	–21.60	2.66	1.90	48.00	MODRSS		37.41		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W		4H	P	
NPL	NPL12201	50.00	83.70	28.30	1.72	0.60	163.00	MODRSS		44.31		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W		4N	P	

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16	17
Symb. de l'admin.	Identification du faisceau	Position orbitale	Point de visée		Caractéristiques de l'antenne de la station spatiale			Code de l'antenne de la station spatiale	Faisceau modelé	Gain de l'antenne de la station spatiale		Antenne de la station terrienne		Polarisation		p.i.r.e.	Commande de puissance	Désignation de l'émission	Identité de la station spatiale	Code de groupe	Statut	Obser-vations
			Long.	Lat.	Gr. axe	Petit axe	Orien–tation			Copolaire	Contra-polaire	Code	Gain	Type	Angle							
NPL	NPL12202	50.00	83.70	28.30	1.72	0.60	163.00	MODRSS		44.31		MODTES	57.00	CL		82.0		27M0G7W		4N	P	
PAK	PAK12701	38.20	69.60	29.50	2.30	2.16	14.00	MODRSS		37.49		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W		4R	P	
PAK	PAK12702	38.20	69.60	29.50	2.30	2.16	14.00	MODRSS		37.49		MODTES	57.00	CL		82.0		27M0G7W		4R	P	
PNG	PNG13101	134.00	148.07	–6.65	3.13	2.30	168.32	MODRSS		38.87		MODTES	57.00	CR		89.0		27M0G7W		4B	P	
PNG	PNG13102	134.00	148.07	–6.65	3.13	2.30	168.32	MODRSS		38.87		MODTES	57.00	CL		89.0		27M0G7W		4B	P	
SDN	SDN__101	–7.00	30.13	13.52				CB_RSS_SDNA		37.20		MODTES	57.00	CL		86.0		27M0G7W		4J	P	
SDN	SDN__102	–7.00	30.13	13.52				CB_RSS_SDNA		37.20		MODTES	57.00	CR		86.0		27M0G7W		4J	P	
SEN	SEN22201	–37.00	–14.40	13.80	1.46	1.04	139.00	MODRSS		42.63		MODTES	57.00	CL		82.0		27M0G7W		4D	P	
SEN	SEN22202	–37.00	–14.40	13.80	1.46	1.04	139.00	MODRSS		42.63		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W		4D	P	
SEY	SEY00001	42.50	51.86	–7.23	2.43	1.04	27.51	MODRSS		40.44		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		4T	P	
SEY	SEY00002	42.50	51.86	–7.23	2.43	1.04	27.51	MODRSS		40.44		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W		4T	P	
SOM	SOM31201	37.80	45.17	6.61	3.37	1.68	62.04	MODRSS		36.92		MODTES	57.00	CL		83.0		27M0G7W		4Q	P	
SOM	SOM31202	37.80	45.17	6.61	3.37	1.68	62.04	MODRSS		36.92		MODTES	57.00	CR		83.0		27M0G7W		4Q	P	
TGO	TGO22601	–30.00	0.68	8.57	1.13	0.60	108.43	MODRSS		46.14		MODTES	57.00	CL		82.0		27M0G7W		4E	P	
TGO	TGO22602	–30.00	0.68	8.57	1.13	0.60	108.43	MODRSS		46.14		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W		4E	P	
USA	USAC_101	140.00	177.50	16.35				CB_RSS_USAC		44.06		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		4A	P	
USA	USAC_102	140.00	177.50	16.35				CB_RSS_USAC		44.06		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		4A	P	
YEM	YEM__101	11.00	48.29	14.53				CB_RSS_YEMA		47.78		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W		4O	P	
YEM	YEM__102	11.00	48.29	14.53				CB_RSS_YEMA		47.78		MODTES	57.00	CL		82.0		27M0G7W		4O	P	

TABLEAU 3A2 (CMR-12)

Caractéristiques de base du Plan des liaisons de connexion des Régions 1 et 3 dans la bande 17,3-18,1 GHz (classement par administration)

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16	17
Symb. de l'admin	Identification du faisceau	Position orbitale	Point de visée		Caractérisitques de l'antenne de la station spatiale			Code de l'antenne de la station spatiale	Faisceau modelé	Gain de l'antenne de la station spatiale		Antenne de la station terrienne		Polarisation		p.i.r.e.	Commande de puissance	Désignation de l'émission	Identité de la station spatiale	Code de groupe	Statut	Obser-vations
			Long.	Lat.	Gr. axe	Petit axe	Orien-tation			Co-polaire	Contra-polaire	Code	Gain	Type	Angle							
AFG	AFG24501	50.00	67.00	34.30	1.89	1.19	18.00	MODRSS		40.93		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		71	P	
AFG	AFG24502	50.00	67.00	34.30	1.89	1.19	18.00	MODRSS		40.93		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W		71	P	
AGL	AGL29500	–24.80	16.43	–12.37	2.66	1.75	77.43	MODRSS		37.77		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
ALB	ALB29600	62.00	19.50	41.37	0.60	0.60	69.35	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		82.6		27M0G7W			P	
ALG	ALG25152	–24.80	1.50	27.60	3.65	2.94	135.00	MODRSS		34.14		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
AND	AND34100	–37.00	1.60	42.50	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		83.0		27M0G7W			P	
ARM	ARM06400	22.80	44.99	39.95	0.73	0.60	148.17	MODRSS		48.02		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
ARS	ARS00375	17.00	44.60	23.40	4.21	2.48	145.00	MODRSS		34.26		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		54	P	
ARS	ARS34000	17.00	44.60	23.40	4.21	2.48	145.00	MODRSS		34.28		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		54	P	
AUS	AUS00400	152.00	135.00	–24.20	7.19	5.20	140.00	MODRSS		28.71		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		30	P	
AUS	AUS00401	152.00	96.83	–12.19	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		30	P	
AUS	AUS00402	152.00	105.69	–10.45	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		30	P	
AUS	AUS00403	152.00	110.52	–66.28	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		30	P	
AUS	AUS00404	152.00	158.94	–54.50	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		30	P	
AUS	AUS00405	152.00	159.06	–31.52	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		30	P	
AUS	AUS00406	152.00	167.93	–29.02	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		30	P	
AUS	AUS0040A	152.00	135.36	–23.95	6.89	4.83	141.15	R123FR		29.23		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		30	P	
AUS	AUS00500	152.00	135.00	–24.20	7.19	5.20	140.00	MODRSS		28.71		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		41	P	
AUS	AUS00501	152.00	96.83	–12.19	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		41	P	
AUS	AUS00502	152.00	105.69	–10.45	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		41	P	
AUS	AUS00503	152.00	110.52	–66.28	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		41	P	
AUS	AUS00504	152.00	158.94	–54.50	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		41	P	
AUS	AUS00505	152.00	159.06	–31.52	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		41	P	
AUS	AUS00506	152.00	167.93	–29.02	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		41	P	
AUS	AUS00600	152.00	135.50	–24.20	7.19	5.20	140.00	MODRSS		28.71		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		42	P	
AUS	AUS00601	152.00	96.83	–12.19	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		42	P	
AUS	AUS00602	152.00	105.69	–10.45	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		42	P	
AUS	AUS00603	152.00	110.52	–66.28	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		42	P	
AUS	AUS00604	152.00	158.94	–54.50	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		42	P	
AUS	AUS00605	152.00	159.06	–31.52	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		42	P	
AUS	AUS00606	152.00	167.93	–29.02	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		42	P	

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16	17
Symb. de l'admin	Identification du faisceau	Position orbitale	Point de visée		Caractérisitques de l'antenne de la station spatiale			Code de l'antenne de la station spatiale	Faisceau modelé	Gain de l'antenne de la station spatiale		Antenne de la station terrienne		Polarisation		p.i.r.e.	Commande de puissance	Désignation de l'émission	Identité de la station spatiale	Code de groupe	Statut	Obser-vations
			Long.	Lat.	Gr. axe	Petit axe	Orien-tation			Co-polaire	Contra-polaire	Code	Gain	Type	Angle							
AUS	AUS00700	164.00	136.00	–23.90	7.26	4.48	132.00	MODRSS		29.32		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		31	P	
AUS	AUS00701	164.00	96.83	–12.19	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		31	P	
AUS	AUS00702	164.00	105.69	–10.45	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		31	P	
AUS	AUS00703	164.00	110.52	–66.28	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		31	P	
AUS	AUS00704	164.00	158.94	–54.50	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		31	P	
AUS	AUS00705	164.00	159.06	–31.52	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		31	P	
AUS	AUS00706	164.00	167.93	–29.02	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		31	P	
AUS	AUS0070A	164.00	136.62	–24.16	6.82	4.20	134.19	R123FR		29.87		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		31	P	
AUS	AUS00800	164.00	136.00	–23.90	7.26	4.48	132.00	MODRSS		29.32		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		44	P	
AUS	AUS00801	164.00	96.83	–12.19	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		44	P	
AUS	AUS00802	164.00	105.69	–10.45	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		44	P	
AUS	AUS00803	164.00	110.52	–66.28	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		44	P	
AUS	AUS00804	164.00	158.94	–54.50	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		44	P	
AUS	AUS00805	164.00	159.06	–31.52	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		44	P	
AUS	AUS00806	164.00	167.93	–29.02	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		44	P	
AUS	AUS00900	164.00	136.00	–23.90	7.26	4.48	132.00	MODRSS		29.32		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		32	P	
AUS	AUS00901	164.00	96.83	–12.19	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		32	P	
AUS	AUS00902	164.00	105.69	–10.45	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		32	P	
AUS	AUS00903	164.00	110.52	–66.28	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		32	P	
AUS	AUS00904	164.00	158.94	–54.50	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		32	P	
AUS	AUS00905	164.00	159.06	–31.52	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		32	P	
AUS	AUS00906	164.00	167.93	–29.02	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		32	P	
AUS	AUS0090A	164.00	136.62	–24.16	6.82	4.20	134.19	R123FR		29.87		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		32	P	
AUS	AUSA0000	152.00	135.36	–23.95	6.89	4.83	141.15	R123FR		29.23		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		40	P	
AUS	AUSA0001	152.00	96.83	–12.19	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		40	P	
AUS	AUSA0002	152.00	105.69	–10.45	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		40	P	
AUS	AUSA0003	152.00	110.52	–66.28	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		40	P	
AUS	AUSA0004	152.00	158.94	–54.50	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		40	P	
AUS	AUSA0005	152.00	159.06	–31.52	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		40	P	
AUS	AUSA0006	152.00	167.93	–29.02	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		40	P	
AUS	AUSB0000	164.00	136.62	–24.16	6.82	4.20	134.19	R123FR		29.87		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		43	P	
AUS	AUSB0001	164.00	96.83	–12.19	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		43	P	
AUS	AUSB0002	164.00	105.69	–10.45	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		43	P	
AUS	AUSB0003	164.00	110.52	–66.28	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		43	P	
AUS	AUSB0004	164.00	158.94	–54.50	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		43	P	
AUS	AUSB0005	164.00	159.06	–31.52	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		43	P	
AUS	AUSB0006	164.00	167.93	–29.02	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		43	P	

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16	17
Symb. de l'admin	Identification du faisceau	Position orbitale	Point de visée		Caractérisitques de l'antenne de la station spatiale			Code de l'antenne de la station spatiale	Faisceau modelé	Gain de l'antenne de la station spatiale		Antenne de la station terrienne		Polarisation		p.i.r.e.	Commande de puissance	Désignation de l'émission	Identité de la station spatiale	Code de groupe	Statut	Obser-vations
			Long.	Lat.	Gr. axe	Petit axe	Orien-tation			Co-polaire	Contra-polaire	Code	Gain	Type	Angle							
AUT	AUT01600	–18.80	10.31	49.47	1.82	0.92	151.78	MODRSS		42.19		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
AZE	AZE06400	23.20	47.47	40.14	0.93	0.60	158.14	MODRSS		46.98		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
BDI	BDI27000	11.00	29.90	–3.10	0.71	0.60	80.00	MODRSS		48.15		MODTES	57.00	CL		81.0		27M0G7W			P	
BEL	BEL01800	38.20	5.12	51.96	1.00	1.00	0.00	MODRSS		44.44		MODTES	57.00	CR		85.5		27M0G7W			P	
BEN	BEN23300	–19.20	2.20	9.50	1.44	0.68	97.00	MODRSS		44.54		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
BFA	BFA10700	–30.00	–1.50	12.20	1.45	1.14	29.00	MODRSS		42.26		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
BGD	BGD22000	74.00	90.30	23.60	1.46	0.84	135.00	MODRSS		43.56		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
BHR	BHR25500	34.00	50.50	26.10	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		83.0		27M0G7W			P	
BIH	BIH14800	56.00	18.22	43.97	0.60	0.60	90.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
BLR	BLR06200	37.80	28.04	53.18	1.17	0.60	9.68	MODRSS		45.96		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
BOT	BOT29700	–0.80	23.30	–22.20	2.13	1.50	36.00	MODRSS		39.40		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
BRM	BRM29800	104.00	96.97	18.68	3.33	1.66	91.63	MODRSS		37.02		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
BRU	BRU3300A	74.00	114.70	4.40	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
BTN	BTN03100	86.00	90.44	27.05	0.72	0.60	175.47	MODRSS		48.11		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
BUL	BUL02000	–1.20	25.00	43.00	1.04	0.60	165.00	MODRSS		46.50		MODTES	57.00	CL		83.0		27M0G7W			P	
CAF	CAF25800	–13.20	21.00	6.30	2.25	1.68	31.00	MODRSS		38.67		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
CBG	CBG29900	86.00	104.89	12.79	1.12	0.94	32.89	MODRSS		44.22		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
CHN	CHN15400	62.00	101.90	33.50	5.10	2.80	143.00	MODRSS		32.90		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W		45	P	
CHN	CHN15500	62.00	101.90	33.50	5.10	2.80	143.00	MODRSS		32.90		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		45	P	
CHN	CHN15800	134.00	113.21	34.27	6.40	3.16	10.74	MODRSS		31.39		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		46	P	
CHN	CHN15900	134.00	113.21	34.27	6.40	3.16	10.74	MODRSS		31.39		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W		46	P	
CHN	CHN16000	92.20	108.10	33.70	5.00	4.00	148.00	MODRSS		31.44		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W		47	P	
CHN	CHN16100	92.20	108.10	33.70	5.00	4.00	148.00	MODRSS		31.44		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		47	P	
CHN	CHN20000	122.00	113.55	22.20	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
CLN	CLN21900	50.00	80.60	7.70	1.18	0.60	106.00	MODRSS		45.95		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
COD	COD__100	–19.20	21.85	–3.40				CB_RSS_CODA		38.36		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
COG	COG23500	–13.20	14.60	–0.70	2.02	1.18	59.00	MODRSS		40.67		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
COM	COM20700	29.00	44.10	–12.10	0.76	0.60	149.00	MODRSS		47.86		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
CPV	CPV30100	–33.50	–24.12	16.09	0.77	0.63	94.46	MODRSS		47.56		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	5, 6
CTI	CTI23700	–24.80	–5.66	7.39	1.45	1.29	126.59	MODRSS		41.73		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
CVA	CVA08300	–1.20	13.02	42.09	0.75	0.66	20.53	MODRSS		47.48		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
CVA	CVA08500	–1.20	13.02	42.09	0.75	0.66	20.53	MODRSS		47.48		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
CYP	CYP08600	–1.20	33.45	35.12	0.60	0.60	90.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
CZE	CZE14401	–12.80	16.77	46.78	1.71	0.89	149.15	MODRSS		42.64		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
CZE	CZE14402	–12.80	16.77	46.78	1.71	0.89	149.15	MODRSS		42.64		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
CZE	CZE14403	–12.80	16.77	46.78	1.71	0.89	149.15	MODRSS		42.64		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		37	P	
D	D 08700	–18.80	10.31	49.47	1.82	0.92	151.78	MODRSS		42.19		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16	17
Symb. de l'admin	Identification du faisceau	Position orbitale	Point de visée		Caractérisitques de l'antenne de la station spatiale			Code de l'antenne de la station spatiale	Faisceau modelé	Gain de l'antenne de la station spatiale		Antenne de la station terrienne		Polarisation		p.i.r.e.	Commande de puissance	Désignation de l'émission	Identité de la station spatiale	Code de groupe	Statut	Obser-vations
			Long.	Lat.	Gr. axe	Petit axe	Orien-tation			Co-polaire	Contra-polaire	Code	Gain	Type	Angle							
DJI	DJI09900	16.80	42.68	11.68	0.60	0.60	90.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
DNK	DNK__100	–25.20	5.28	61.83				CB_RSS_DNKA		48.88		MODTES	57.00	CL		79.5		27M0G7W			P	
DNK	DNK09000	–33.50	14.34	61.72	1.83	0.60	151.50	MODRSS		44.05		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
DNK	DNK09100	–33.50	–14.94	63.79	1.52	0.60	168.57	MODRSS		44.86		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
E	E____100	–30.00	–9.40	34.15				CB_RSS_E__A		44.79		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W		01	P	6
E	HISP27D4	–30.00	–3.10	39.90					ECO	43.00	18.70	R13TES	55.00	CR		82.5		27M0G7W--	HISPASAT-1	01	PE	
E	HISP27D6	–30.00	–3.10	39.90					ECO	43.00	18.70	R13TES	58.50	CR		83.5		27M0G7W--	HISPASAT-1	01	PE	
E	HISP33D4	–30.00	–3.10	39.90					ECO	43.00	18.70	MODTES	55.00	CR		82.5		33M0G7W--	HISPASAT-1	01	PE	
E	HISP33D6	–30.00	–3.10	39.90					ECO	43.00	18.70	MODTES	58.50	CR		83.5		33M0G7W--	HISPASAT-1	01	PE	
E	HISPASA4	–30.00	–3.10	39.90					ECO	43.00	18.70	R13TES	55.00	CR		82.5		27M0F8W	HISPASAT-1	01	PE	
E	HISPASA6	–30.00	–3.10	39.90					ECO	43.00	18.70	R13TES	58.50	CR		83.5		27M0F8W	HISPASAT-1	01	PE	
EGY	EGY02600	–7.00	29.70	26.80	2.33	1.72	136.00	MODRSS		38.42		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W		12	P	
ERI	ERI09200	22.80	39.41	14.98	1.67	0.95	145.49	MODRSS		42.44		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
EST	EST06100	44.50	25.40	59.18	0.67	0.60	5.99	MODRSS		48.42		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
F	F 09300	–7.00	3.30	45.37	2.18	1.20	156.36	MODRSS		40.27		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W		21	P	
F	F____100	–7.00	29.16	13.43				CB_RSS_F__A		48.88		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		12	P	
F	F____200	140.00	174.50	–17.30				CB_RSS_F__B		45.80		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		7F	P	
F	F____300	140.00	174.65	–17.65				CB_RSS_F__C		47.97		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W		7F	P	
F	OCE10100	–160.00	–145.00	–16.30	4.34	3.54	4.00	MODRSS		32.58		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
FIN	FIN10300	22.80	17.61	61.54	2.18	0.90	11.59	MODRSS		41.53		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		52	P	
FIN	FIN10400	22.80	17.61	61.54	2.18	0.90	11.59	MODRSS		41.53		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		52	P	
FJI	FJI19300	–178.00	179.62	–17.87	1.16	0.92	155.22	MODRSS		44.16		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
FSM	FSM00000	158.00	151.90	5.48	5.15	1.57	167.00	MODRSS		35.38		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
G	G 02700	–33.50	–3.50	53.80	1.84	0.72	142.00	MODRSS		43.23		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	5, 6
GAB	GAB26000	–13.20	11.80	–0.60	1.43	1.12	64.00	MODRSS		42.40		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
GEO	GEO06400	23.20	43.35	42.27	1.11	0.60	161.21	MODRSS		46.23		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
GMB	GMB30200	–37.20	–15.10	13.40	0.79	0.60	4.00	MODRSS		47.69		MODTES	57.00	CL		83.0		27M0G7W			P	
GNB	GNB30400	–30.00	–15.00	12.00	0.90	0.60	172.00	MODRSS		47.12		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
GNE	GNE30300	–18.80	10.30	1.50	0.68	0.60	10.00	MODRSS		48.34		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
GRC	GRC10500	–1.20	24.52	38.11	1.70	0.95	152.55	MODRSS		42.37		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
GUI	GUI19200	–37.00	–11.00	10.20	1.58	1.04	147.00	MODRSS		42.29		MODTES	57.00	CR		85.0		27M0G7W			P	
HNG	HNG10601	–12.80	16.77	46.78	1.71	0.89	149.15	MODRSS		42.64		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
HNG	HNG10602	–12.80	16.77	46.78	1.71	0.89	149.15	MODRSS		42.64		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
HNG	HNG10603	–12.80	16.77	46.78	1.71	0.89	149.15	MODRSS		42.64		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		37	P	
HOL	HOL21300	38.20	5.12	51.96	1.00	1.00	0.00	MODRSS		44.44		MODTES	57.00	CL		85.5		27M0G7W			P	
HRV	HRV14801	–12.80	16.77	46.78	1.71	0.89	149.15	MODRSS		42.64		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
HRV	HRV14802	–12.80	16.77	46.78	1.71	0.89	149.15	MODRSS		42.64		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16	17
Symb. de l'admin	Identification du faisceau	Position orbitale	Point de visée		Caractérisitques de l'antenne de la station spatiale			Code de l'antenne de la station spatiale	Faisceau modelé	Gain de l'antenne de la station spatiale		Antenne de la station terrienne		Polarisation		p.i.r.e.	Commande de puissance	Désignation de l'émission	Identité de la station spatiale	Code de groupe	Statut	Obser-vations
			Long.	Lat.	Gr. axe	Petit axe	Orien-tation			Co-polaire	Contra-polaire	Code	Gain	Type	Angle							
HRV	HRV14803	–12.80	16.77	46.78	1.71	0.89	149.15	MODRSS		42.64		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		37	P	
I	I 08200	9.00	12.67	40.74	1.99	1.35	144.20	MODRSS		40.14		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
IND	IND03700	68.00	93.00	25.50	1.46	1.13	40.00	MODRSS		42.27		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
IND	IND04701	68.00	93.30	11.10	1.92	0.60	96.00	MODRSS		43.83		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W		7E	P	
IND	IND04702	68.00	93.30	11.10	1.92	0.60	96.00	MODRSS		43.83		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		7E	P	
IND	INDA_101	55.80	76.16	14.72				CB_RSS_INDA		45.66		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W		7G	P	
IND	INDA_102	55.80	76.16	14.72				CB_RSS_INDA		45.66		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		7G	P	
IND	INDB_101	55.80	83.67	23.73				CB_RSS_INDB		43.13		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W		7H	P	
IND	INDB_102	55.80	83.67	23.73				CB_RSS_INDB		43.13		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		7H	P	
IND	INDD_100	68.00	74.37	29.16				CB_RSS_INDD		41.79		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
INS	INS02800	80.20	113.60	–1.40	6.73	3.33	160.00	MODRSS		30.94		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
INS	INS03501	104.00	115.20	–1.70	9.14	3.43	170.00	MODRSS		29.48		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		7D	P	
INS	INS03502	104.00	115.20	–1.70	9.14	3.43	170.00	MODRSS		29.48		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W		7D	P	
IRL	IRL21100	–37.20	–8.25	53.22	0.72	0.60	157.56	MODRSS		48.08		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
IRN	IRN10900	34.00	54.20	32.40	3.82	1.82	149.00	MODRSS		36.03		MODTES	57.00	CL		83.0		27M0G7W			P	
ISL	ISL04900	–33.50	–19.00	64.90	1.00	0.60	177.00	MODRSS		46.67		MODTES	57.00	CL		83.0		27M0G7W			P	
ISL	ISL05000	–33.50	–14.94	63.79	1.52	0.60	168.57	MODRSS		44.86		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
ISR	ISR11000	–4.00	34.95	31.32	0.73	0.60	110.02	MODRSS		48.03		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
J	000BS–3N	109.85	134.50	31.50	3.52	3.30	68.00	MODRSS		33.80		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0F8W	BS-3N	02	PE	
J	J 10985	109.85	134.50	31.50	3.52	3.30	68.00	MODRSS		33.80		MODTES	57.00	CR		87.0		34M5G7W		02	P	
J	J 11100	110.00	134.50	31.50	3.52	3.30	68.00	MODRSS		33.80		MODTES	57.00	CR		87.0		34M5G7W		02	P	
J	J 1110E	110.00	134.50	31.50	3.52	3.30	68.00	MODRSS		33.80		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0F8W	BS-3M	02	PE	
JOR	JOR22400	11.00	37.55	34.02	1.47	0.91	73.16	MODRSS		43.19		MODTES	57.00	CL		85.0		27M0G7W			P	
KAZ	KAZ06600	56.40	65.73	46.40	4.58	1.76	177.45	MODRSS		35.38		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
KEN	KEN24900	–0.80	37.99	0.88	2.06	1.30	99.68	MODRSS		40.17		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
KGZ	KGZ07000	50.00	73.91	41.32	1.47	0.64	5.05	MODRSS		44.75		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
KIR	KIR__100	176.00	–170.31	–0.56				CB_RSS_KIRA		42.60		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
KOR	KOR11201	116.00	127.50	36.00	1.24	1.02	168.00	MODRSS		43.43		MODTES	57.00	CL		89.0		27M0G7W		03	P	
KOR	KOR11202	116.00	127.50	36.00	1.24	1.02	168.00	MODRSS		43.43		MODTES	57.00	CR		89.0		27M0G7W		03	P	
KRE	KRE28600	140.00	128.45	40.32	1.63	0.68	18.89	MODRSS		44.00		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W			P	
KWT	KWT11300	11.00	47.48	29.12	0.60	0.60	90.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		83.0		27M0G7W			P	
LAO	LAO28400	122.20	103.71	18.17	1.87	1.03	123.99	MODRSS		42.18		MODTES	57.00	CR		84.0		33M0G7W			P	
LBN	LBN27900	11.00	37.55	34.02	1.47	0.91	73.16	MODRSS		43.19		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
LBR	LBR24400	–33.50	–9.30	6.60	1.22	0.70	133.00	MODRSS		45.13		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	5, 6
LBY	LBY28021	–24.80	17.50	26.30	3.68	1.84	130.00	MODRSS		36.14		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
LIE	LIE25300	–18.80	10.31	49.47	1.82	0.92	151.78	MODRSS		42.19		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
LSO	LSO30500	4.80	27.80	–29.80	0.66	0.60	36.00	MODRSS		48.47		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16	17
Symb. de l'admin	Identification du faisceau	Position orbitale	Point de visée		Caractérisitques de l'antenne de la station spatiale			Code de l'antenne de la station spatiale	Faisceau modelé	Gain de l'antenne de la station spatiale		Antenne de la station terrienne		Polarisation		p.i.r.e.	Commande de puissance	Désignation de l'émission	Identité de la station spatiale	Code de groupe	Statut	Obser-vations
			Long.	Lat.	Gr. axe	Petit axe	Orien-tation			Co-polaire	Contra-polaire	Code	Gain	Type	Angle							
LTU	LTU06100	23.20	24.52	56.11				CB_RSS_LTUA		47.92		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
LUX	LUX11400	28.20	5.21	49.20	0.60	0.60	90.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		09	P	
LVA	LVA06100	23.20	24.52	56.11				CB_RSS_LVAA		47.92		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
MAU	MAU__100	29.00	58.61	–15.88				CB_RSS_MAUA		41.42		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
MCO	MCO11600	34.20	7.40	43.70	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		81.0		27M0G7W			P	
MDA	MDA06300	50.00	28.45	46.99	0.60	0.60	90.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
MDG	MDG23600	29.00	46.20	–18.60	2.57	0.80	67.00	MODRSS		41.32		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
MHL	MHL00000	146.00	167.64	9.83	2.07	0.90	157.42	MODRSS		41.75		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
MKD	MKD14800	22.80	21.53	41.50	0.60	0.60	90.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
MLA	MLA__100	91.50	108.07	3.92				CB_RSS_MLAA		41.75		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
MLD	MLD30600	50.00	73.10	6.00	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
MLI	MLI__100	–19.20	–4.80	16.10				CB_RSS_MLIA		41.11		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W			P	
MLT	MLT14700	22.80	14.40	35.90	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
MNG	MNG24800	74.00	101.95	46.79	3.32	1.04	169.27	MODRSS		39.07		MODTES	59.92	CL		86.9		27M0G7W			P	
MRC	MRC20900	–25.20	–8.90	28.90	3.96	1.55	50.00	MODRSS		36.57		MODTES	57.00	CR		80.0		27M0G7W			P	
MTN	MTN__100	–36.80	–11.24	20.91				CB_RSS_MTNA		37.55		MODTES	57.00	CR		86.0		27M0G7W			P	
MWI	MWI30800	4.80	33.79	–13.25	1.56	0.70	92.69	MODRSS		44.10		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
NGR	NGR11500	–37.20	7.63	16.97	2.20	1.80	100.58	MODRSS		38.47		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
NOR	NOR12000	–0.80	16.70	61.58	1.84	0.95	177.31	MODRSS		42.02		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W		06	P	
NOR	NOR12100	–0.80	16.70	61.58	1.84	0.95	177.31	MODRSS		42.02		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		06	P	
NRU	NRU30900	134.00	167.00	–0.50	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
NZL	NZL__100	158.00	–174.35	–24.30				CB_RSS_NZLA		48.88		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	7
OMA	OMA12300	17.20	55.60	21.00	1.88	1.02	100.00	MODRSS		41.62		MODTES	57.00	CL		85.0		27M0G7W			P	
PHL	PHL28500	98.00	121.30	11.10	3.46	1.76	99.00	MODRSS		36.60		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
PLW	PLW00000	140.00	132.98	5.51	1.30	0.60	55.41	MODRSS		45.53		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
POL	POL13200	50.00	19.71	52.18	1.22	0.63	16.12	MODRSS		45.59		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
POR	POR__100	–37.00	–15.92	37.65				CB_RSS_PORA		47.17		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
PSE	YYY00001	–13.20	34.99	31.86	0.60	0.60	90.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		80.5		27M0G7W			P	8
QAT	QAT24700	20.00	51.59	25.35	0.60	0.60	90.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
ROU	ROU13600	50.00	25.12	45.75	1.17	0.73	9.52	MODRSS		45.15		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
RRW	RRW31000	11.00	30.00	–2.10	0.66	0.60	42.00	MODRSS		48.47		MODTES	57.00	CR		81.0		27M0G7W			P	
RUS	RSTREA11	36.00	38.00	53.00					COP	38.40	8.40	MODTES	57.00	CR		84.0		27M0F8W	RST-1	05	PE	
RUS	RSTREA12	36.00	38.00	53.00					COP	38.40	8.40	MODTES	57.00	CL		84.0		27M0F8W	RST-1	05	PE	
RUS	RSTRED11	36.00	38.00	53.00					COP	38.40	8.40	MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W	RST-1	05	PE	
RUS	RSTRED12	36.00	38.00	53.00					COP	38.40	8.40	MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W	RST-1	05	PE	
RUS	RSTRSD11	36.00	38.00	53.00					COP	38.40	8.40	MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W	RST-1	05	P	
RUS	RSTRSD12	36.00	38.00	53.00					COP	38.40	8.40	MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W	RST-1	05	P	

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16	17
Symb. de l'admin	Identification du faisceau	Position orbitale	Point de visée		Caractérisitques de l'antenne de la station spatiale			Code de l'antenne de la station spatiale	Faisceau modelé	Gain de l'antenne de la station spatiale		Antenne de la station terrienne		Polarisation		p.i.r.e.	Commande de puissance	Désignation de l'émission	Identité de la station spatiale	Code de groupe	Statut	Obser-vations
			Long.	Lat.	Gr. axe	Petit axe	Orien-tation			Co-polaire	Contra-polaire	Code	Gain	Type	Angle							
RUS	RSTRSD21	56.00	65.00	63.00					COP	38.40	8.40	MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W	RST-2	14	P	
RUS	RSTRSD22	56.00	65.00	63.00					COP	38.40	8.40	MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W	RST-2	14	P	
RUS	RSTRSD31	86.00	97.00	62.00					COP	38.40	8.40	MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W	RST-3	33	P	
RUS	RSTRSD32	86.00	97.00	62.00					COP	38.40	8.40	MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W	RST-3	33	P	
RUS	RSTRSD51	140.00	158.00	56.00					COP	38.40	8.40	MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W	RST-5	35	P	
RUS	RSTRSD52	140.00	158.00	56.00					COP	38.40	8.40	MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W	RST-5	35	P	
RUS	RUS00401	110.00	118.22	51.52					COP	38.40	8.40	MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W	RUS-4	34	P	
RUS	RUS00402	110.00	118.22	51.52					COP	38.40	8.40	MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W	RUS-4	34	P	
S	S 13800	5.00	17.00	61.50	2.00	1.00	10.00	MODRSS		41.44		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		04	P	
S	S 13900	5.00	17.00	61.50	2.00	1.00	10.00	MODRSS		41.44		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		04	P	
SEY	SEY00000	42.50	51.86	–7.23	2.43	1.04	27.51	MODRSS		40.44		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
SLM	SLM00000	128.00	159.27	–8.40	1.35	1.08	118.59	MODRSS		42.81		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
SMO	SMO05700	–178.00	–171.70	–13.87	0.60	0.60	90.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
SMR	SMR31100	–36.80	12.50	43.90	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		83.0		27M0G7W			P	
SNG	SNG15100	88.00	103.86	1.42	0.92	0.72	175.12	MODRSS		46.25		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
SRB	SRB14800	–7.00	20.50	43.98	0.91	0.60	145.16	MODRSS		47.07		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
SRL	SRL25900	–33.50	–11.80	8.60	0.78	0.68	114.00	MODRSS		47.20		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
STP	STP24100	–7.00	7.00	0.80	0.60	0.60	0.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
SUI	SUI14000	–18.80	10.31	49.47	1.82	0.92	151.78	MODRSS		42.19		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
SVK	SVK14401	–12.80	16.77	46.78	1.71	0.89	149.15	MODRSS		42.64		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
SVK	SVK14402	–12.80	16.77	46.78	1.71	0.89	149.15	MODRSS		42.64		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W			P	
SVK	SVK14403	–12.80	16.77	46.78	1.71	0.89	149.15	MODRSS		42.64		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		37	P	
SVN	SVN14800	33.80	15.01	46.18	0.60	0.60	90.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W			P	
SWZ	SWZ31300	4.80	31.39	–26.44	0.60	0.60	90.00	MODRSS		48.88		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W			P	
SYR	SYR22900	11.00	37.55	34.02	1.47	0.91	73.16	MODRSS		43.19		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		53	P	
SYR	SYR33900	11.00	37.60	34.20	1.32	0.88	74.00	MODRSS		43.80		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		53	P	
TCD	TCD14300	17.00	18.39	15.52	3.21	2.05	83.26	MODRSS		36.26		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
THA	THA14200	98.00	100.75	12.88	2.80	1.82	93.77	MODRSS		37.38		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
TJK	TJK06900	38.00	71.14	38.41	1.21	0.73	155.31	MODRSS		45.00		MODTES	57.00	CL		82.0		27M0G7W			P	
TKM	TKM06800	50.00	59.24	38.83	2.26	1.02	166.64	MODRSS		40.81		MODTES	57.00	CL		85.7		27M0G7W			P	
TLS	TLS00000	128.00	126.03	–8.72	0.66	0.60	13.92	MODRSS		48.50		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
TON	TON21500	170.75	–175.23	–18.19	1.59	0.60	71.33	MODRSS		44.64		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
TUN	TUN15000	–25.20	9.50	33.50	1.88	0.72	135.00	MODRSS		43.13		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W		55	P	
TUN	TUN27200	–25.20	2.50	32.00	3.59	1.75	175.00	MODRSS		36.47		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W		55	P	
TUR	TUR14500	42.00	35.14	38.99	3.19	1.10	0.03	MODRSS		39.00		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		36	P	
TUV	TUV00000	176.00	177.61	–7.11	0.94	0.60	137.58	MODRSS		46.93		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
TZA	TZA22500	11.00	34.60	–6.20	2.41	1.72	129.00	MODRSS		38.27		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16	17
Symb. de l'admin	Identification du faisceau	Position orbitale	Point de visée		Caractérisitques de l'antenne de la station spatiale			Code de l'antenne de la station spatiale	Faisceau modelé	Gain de l'antenne de la station spatiale		Antenne de la station terrienne		Polarisation		p.i.r.e.	Commande de puissance	Désignation de l'émission	Identité de la station spatiale	Code de groupe	Statut	Obser-vations
			Long.	Lat.	Gr. axe	Petit axe	Orien-tation			Co-polaire	Contra-polaire	Code	Gain	Type	Angle							
UAE	UAE27400	52.50	53.98	24.37	1.23	0.84	6.62	MODRSS		44.31		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
UGA	UGA05100	17.00	32.20	1.04	1.50	1.02	68.73	MODRSS		42.62		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
UKR	UKR06300	38.20	31.82	48.19	2.32	0.95	177.32	MODRSS		41.01		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
USA	GUM33101	122.00	155.56	13.21				CB_RSS_GUMA		43.61		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		7C	P	
USA	GUM33102	122.00	155.56	13.21				CB_RSS_GUMA		43.61		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		7C	P	
USA	MRA33200	121.80	155.56	13.21				CB_RSS_MRAA		43.61		MODTES	57.00	CR		91.0		27M0G7W			P	
USA	PLM33200	170.00	–145.55	19.50				CB_RSS_PLMA		39.35		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W			P	
USA	USAA_101	170.00	–145.55	19.50				CB_RSS_USAA		39.35		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		7A	P	
USA	USAA_102	170.00	–145.55	19.50				CB_RSS_USAA		39.35		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		7A	P	
UZB	UZB07100	33.80	63.80	41.21	2.56	0.89	159.91	MODRSS		40.84		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W			P	
VTN	VTN32500	107.00	106.84	14.21	3.43	1.76	109.43	MODRSS		36.64		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
VUT	VUT12801	140.00	168.00	–16.40	1.52	0.68	87.00	MODRSS		44.30		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		7B	P	
VUT	VUT12802	140.00	168.00	–16.40	1.52	0.68	87.00	MODRSS		44.30		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W		7B	P	
ZMB	ZMB31400	–0.80	27.50	–13.10	2.38	1.48	39.00	MODRSS		38.98		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W			P	
ZWE	ZWE13500	–0.80	29.60	–18.80	1.46	1.36	37.00	MODRSS		41.47		MODTES	57.00	CL		85.0		27M0G7W			P	

TITRES DE COLONNE DES TABLEAUX 3B1 ET 3B2

Col. 1 *Position nominale sur l'orbite,* en degrés et centièmes de degrés par rapport au méridien de Greenwich. (Les valeurs négatives indiquent les longitudes à l'ouest du méridien de Greenwich, les valeurs positives indiquent les longitudes à l'est du méridien de Greenwich).

Col. 2 *Symbole de l'administration notificatrice.*

Col. 3 *Identification du faisceau* (la colonne 2 contient le symbole désignant l'administration ou la zone géographique, tiré du Tableau B1 de la Préface à la Liste internationale des fréquences, suivi du symbole désignant la zone de service).

Col. 4 *Polarisation* (CL – circulaire lévogyre, CR – circulaire dextrogyre).

Col. 5 *Numéro du canal/Indication de la marge de protection équivalente (MPE) minimale pour une assignation donnée, déduite de l'ensemble de valeurs pour tous les points de mesure appartenant au faisceau donné.*

TABLEAU 3B1

Marge de protection équivalente minimale dans le Plan des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3 dans la bande 14,5-14,8 GHz (classement par position orbitale)

1	2	3	4	5												
Position orbitale	Symbole de l'admin.	Identification du faisceau	Type de polarisation	Numéro du canal												
				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				Marge de protection équivalente minimale												
–37.00	SEN	SEN22201	CL				40.8		39.6		39.6		39.6		39.6	
–37.00	SEN	SEN22202	CR					39.6		39.6		39.6		39.6		40.7
–30.00	TGO	TGO22601	CL				15.0		14.1		14.1		14.1		14.1	
–30.00	TGO	TGO22602	CR					14.1		14.1		14.1		14.1		15.0
–25.00	GHA	GHA10801	CR				14.9		14.1		14.1		14.1		14.1	
–25.00	GHA	GHA10802	CL					14.1		14.1		14.1		14.1		14.9
–19.20	NIG	NIG11901	CR				6.4		4.2		4.2		4.2		4.2	
–19.20	NIG	NIG11902	CL					4.2		4.2		4.2		4.2		6.4
–18.80	NMB	NMB02501	CL				6.9		4.5		4.5		4.5		4.5	
–18.80	NMB	NMB02502	CR					4.5		4.5		4.5		4.5		6.9
–13.00	CME	CME30001	CL				17.2		16.3		16.3		16.3		16.3	
–13.00	CME	CME30002	CR					16.3		16.3		16.3		16.3		17.2
–7.00	SDN	SDN__101	CL				27.1		26.1		26.1		26.1		26.1	
–7.00	SDN	SDN__102	CR					26.1		26.1		26.1		26.1		27.1
–1.00	MOZ	MOZ30701	CL				16.6		15.7		15.7		15.7		15.7	
–1.00	MOZ	MOZ30702	CR					15.7		15.7		15.7		15.7		16.6
4.80	AFS	AFS02101	CL				11.9		11.0		11.0		11.0		11.0	
4.80	AFS	AFS02102	CR					11.0		11.0		11.0		11.0		11.9
11.00	YEM	YEM__101	CR				47.8		47.3		47.3		47.3		47.3	
11.00	YEM	YEM__102	CL					47.3		47.3		47.3		47.3		47.8
34.00	IRN	IRN10901	CR		15.2		13.9		13.9		13.9		13.9		13.9	
34.00	IRN	IRN10902	CL			14.3		13.9		13.9		13.9		13.9		14.8
36.00	ETH	ETH09201	CL				2.3		1.4		1.4		1.4		1.4	
36.00	ETH	ETH09202	CR					1.4		1.4		1.4		1.4		2.3
37.80	SOM	SOM31201	CL				0.0		–0.3		–0.3		–0.3		–0.3	
37.80	SOM	SOM31202	CR					–0.3		–0.3		–0.3		–0.3		1.6
38.20	PAK	PAK12701	CR		14.2		3.2		0.9		0.9		0.9		0.9	
38.20	PAK	PAK12702	CL			4.2		0.9		0.9		0.9		0.9		3.3
42.50	SEY	SEY00001	CL				36.3		35.3		35.3		35.3		35.3	
42.50	SEY	SEY00002	CR					35.3		35.3		35.3		35.3		36.4
50.00	IRQ	IRQ25601	CL				–0.1		–0.1		–0.1		–0.1		–0.1	
50.00	IRQ	IRQ25602	CR					–0.1		–0.1		–0.1		–0.1		2.4
50.00	NPL	NPL12201	CR		38.2		3.9		1.2		1.2		1.2		1.2	
50.00	NPL	NPL12202	CL			4.6		1.2		1.2		1.2		1.2		3.9
55.80	IND	INDA_101	CR		25.7		24.7		24.7		24.7		24.7		24.7	
55.80	IND	INDA_102	CL			24.7		24.7		24.7		24.7		24.7		25.6

1	2	3	4	5												
Position orbitale	**Symbole de l'admin.**	**Identification du faisceau**	**Type de polarisation**	**Numéro du canal**												
				2	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**
				Marge de protection équivalente minimale												
55.80	IND	INDA_102	CL			24.7		24.7		24.7		24.7		24.7		25.6
116.00	KOR	KO11201D	CL	7.5		7.5		7.5		7.5		7.5		7.5		
116.00	KOR	KOR11201	CL	7.5		7.5		7.5		7.5		7.5		7.5		
122.00	CHN	CHN19001	CL		47.7		47.7		47.7		47.7		47.7		50.7	
122.00	CHN	CHN19002	CR			42.0		42.0		42.0		42.0		42.0		999.9
134.00	PNG	PNG13101	CR		26.1		25.2		25.2		25.2		25.2		25.2	
134.00	PNG	PNG13102	CL			25.2		25.2		25.2		25.2		25.2		26.1
140.00	USA	USAC_101	CL		19.4		18.6		18.6		18.6		18.6		18.6	
140.00	USA	USAC_102	CR			18.6		18.6		18.6		18.6		18.6		19.4

TABLEAU 3B2

Marge de protection équivalente minimale dans le Plan des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3 dans la bande 17,3-18,1 GHz (classement par position orbitale)

1	2	3	4	5																																							
Position orbitale	Symbole de l'admin.	Identification du faisceau	Type de polarisation	Numéro du canal																																							
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
				Marge de protection équivalente minimale																																							
–178.00	FJI	FJI19300	CR	3.3		3.3		3.3		3.3		3.3		3.3		3.3		3.3		3.3		3.3		3.3		3.3																	
–178.00	SMO	SMO05700	CL	12.2		12.2		12.2		12.2		12.2		12.2		12.2		12.2		12.2		12.2		12.2		12.2																	
–160.00	F	OCE10100	CL		999.9		999.9		999.9		999.9		999.9		999.9		999.9		999.9		999.9		999.9		999.9		999.9																
–37.20	GMB	GMB30200	CL																					1.3		3.2		3.2		3.2		3.2		3.2		3.2		3.2		3.2		3.2	
–37.20	IRL	IRL21100	CR																					9.2		10.2		10.2		10.2		10.2		10.3		10.2		10.2		10.3		10.3	
–37.20	NGR	NGR11500	CL	1.8		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4																					
–37.00	AND	AND34100	CL																						10.6		10.6		10.6		10.6		10.6		10.6		10.6		10.6		10.6		13.3
–37.00	GUI	GUI19200	CR		0.8		0.8		0.8		0.8		0.8		0.8		0.8		0.8		0.8		1.5																				
–37.00	POR	POR__100	CR	2.4		0.0		–0.1		0.0		–0.1		0.0		–0.1		0.0		–0.1		0.0																					
–36.80	MTN	MTN__100	CR																						0.3		0.3		0.3		0.3		0.3		0.3		0.3		0.3		0.3		2.0
–36.80	SMR	SMR31100	CL		10.6		10.6		10.6		10.6		10.6		10.6		10.6		10.6		10.6		12.0																				
–33.50	CPV	CPV30100	CL		14.3		14.3		14.3		14.3		14.3		14.3		14.3		14.3		14.3		11.6																				
–33.50	DNK	DNK09000	CR																												5.1						5.1						
–33.50	DNK	DNK09100	CR																																1.1				1.1				
–33.50	G	G 02700	CR		6.4		6.4		6.4		6.4		6.4		6.4		6.4		6.4		6.4		4.2																				
–33.50	ISL	ISL04900	CL																					1.5		–0.1		–0.1		1.8		7.5		2.8		1.8		1.8		2.8		14.1	
–33.50	ISL	ISL05000	CR																						1.1		1.1		1.1														
–33.50	LBR	LBR24400	CR	10.6		7.7		7.7		7.7		7.7		7.7		7.7		7.7		7.7		7.7																					
–33.50	SRL	SRL25900	CR																					9.7		11.8		11.8		11.4		13.1		13.7		11.4		11.4		13.7		17.1	
–30.00	BFA	BFA10700	CL																						12.0		12.0		12.0		12.0		12.0		12.0		12.0		12.0		12.0		14.9
–30.00	E	E___100	CR	7.9		7.6		7.6		7.6		7.6		7.6		7.6		7.6		7.6		7.6																					
–30.00	E	HISP27D4	CR	10.2				10.1				10.1				10.1				10.1																							
–30.00	E	HISP27D6	CR	11.2				11.1				11.1				11.1				11.1																							
–30.00	E	HISP33D4	CR	10.1				10.1				10.1				10.1				10.1																							
–30.00	E	HISP33D6	CR	11.1				11.1				11.1				11.1				11.1																							
–30.00	E	HISPASA4	CR	10.2				10.1				10.1				10.1				10.1																							

1	2	3	4	5																																							
Position orbitale	Symbole de l'admin.	Identification du faisceau	Type de polarisation	Numéro du canal																																							
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
				Marge de protection équivalente minimale																																							
–30.00	E	HISPASA6	CR	11.2				11.1				11.1				11.1				11.1																							
–30.00	GNB	GNB30400	CL	15.6		16.9		15.2		16.9		15.2		16.9		15.2		16.9		15.2		16.9																					
–25.20	DNK	DNK__100	CL	1.2		–0.6		–0.6		–0.6		–0.6		–0.6		–0.6		–0.6		–0.6		–0.9																					
–25.20	MRC	MRC20900	CR		1.1		1.1		1.1		1.1		1.1		1.1		1.1		1.1		1.1		–1.1																				
–25.20	TUN	TUN15000	CR																						–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.2
–25.20	TUN	TUN27200	CR																																		–1.2				–1.2		
–24.80	AGL	AGL29500	CR	9.2		6.8		6.8		6.8		6.8		6.8		6.8		6.8		6.8		6.8																					
–24.80	ALG	ALG25152	CL																						–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.1		–1.0		–1.1		0.0
–24.80	CTI	CTI23700	CR																					6.5		5.5		5.5		5.5		5.5		5.5		5.3		5.2		5.3		5.2	
–24.80	LBY	LBY28021	CL		–0.9		–0.9		–0.9		–0.9		–0.9		–0.9		–0.9		–0.9		–0.9		0.6																				
–19.20	BEN	BEN23300	CL																					4.4		9.4		9.4		9.4		9.4		9.4		9.4		9.4		9.4		9.4	
–19.20	COD	COD__100	CL	4.5		2.1		2.1		2.1		2.1		2.1		2.1		2.1		2.1		2.1																					
–19.20	MLI	MLI__100	CR		4.2		4.2		4.2		4.2		4.2		4.2		4.2		4.2		4.2		2.4																				
–18.80	AUT	AUT01600	CR																					–0.3		–0.2		–0.2		–0.2		–0.2		–0.2		–0.2		–0.2		–0.2		–0.2	
–18.80	D	D 08700	CR	2.5		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4																					
–18.80	GNE	GNE30300	CR																						13.0		13.0		13.0		13.0		13.0		13.0		13.0		13.0		13.0		14.7
–18.80	LIE	LIE25300	CL																						0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		2.5
–18.80	SUI	SUI14000	CL		0.3		0.3		0.3		0.3		0.3		0.3		0.3		0.3		0.3		0.3																				
–13.20	CAF	CAF25800	CR		1.1		–0.4		1.1		–0.4		1.1		–0.4		1.1		–0.4		1.1		1.0																				
–13.20	COG	COG23500	CR																						9.8		9.8		9.8		9.8		9.8		9.8		9.8		9.8		9.8		11.7
–13.20	GAB	GAB26000	CL	4.9		1.7		1.7		1.7		1.7		1.7		1.7		1.7		1.7		1.7																					
–13.20	PSE	YYY00001	CL																					8.6		10.1		10.1		10.1		10.1		10.1		10.1		10.1		10.1		10.1	
–12.80	CZE	CZE14401	CR	2.8								0.8								0.8								0.0								0.0							
–12.80	CZE	CZE14402	CL														0.1														–0.7								–0.7				
–12.80	CZE	CZE14403	CL		0.1*																				–0.7*		–0.7*																
–12.80	HNG	HNG10601	CR			0.8								0.8								0.8								0.0								0.0					
–12.80	HNG	HNG10602	CL						0.1																								–0.7								–0.7		
–12.80	HNG	HNG10603	CL		0.1*																				–0.7*		–0.7*																
–12.80	HRV	HRV14801	CR					0.8								0.8								0.8								0.0								0.0			

* Cette assignation ne doit être utilisée que par les Administrations de la Croatie, de la Hongrie, de la Slovaquie et de la Rép. tchèque avec égalité d'accès sous réserve d'un accord mutuel entre ces administrations.

1	2	3	4	5																																							
Position orbitale	Symbole de l'admin.	Identification du faisceau	Type de polarisation	Numéro du canal																																			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
				Marge de protection équivalente minimale																																			
–12.80	HRV	HRV14802	CL										0.1																						–0.7								2.1
–12.80	HRV	HRV14803	CL		0.1*																				–0.7*		–0.7*																
–12.80	SVK	SVK14401	CR							0.8								0.8								0.0								0.0								0.0	
–12.80	SVK	SVK14402	CL																		0.1								–0.7								–0.7						
–12.80	SVK	SVK14403	CL		0.1*																				–0.7*		–0.7*																
–7.00	EGY	EGY02600	CR		27.4		28.1		27.4		28.1		27.4		28.1		27.4		28.7		27.8		9.2																				
–7.00	F	F 09300	CR																						–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4		–0.4
–7.00	F	F____100	CL	17.3		16.4		16.4		16.4		16.4		16.4		16.4		17.1		17.9		17.9																					
–7.00	SRB	SRB14800	CL																						1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		2.0
–7.00	STP	STP24100	CL																						14.0		14.0		14.0		14.0		14.0		14.0		14.0		14.0		14.0		14.1
–4.00	ISR	ISR11000	CR																						18.2		18.2		18.2		18.2		18.2		18.2		18.2		18.2		18.2		20.9
–1.20	BUL	BUL02000	CL	3.5		1.6		1.6		1.6		1.6		1.6		1.6		3.2		5.6		5.5																					
–1.20	CVA	CVA08300	CR		1.7		2.3		1.7		2.3		1.7		2.3																												
–1.20	CVA	CVA08500	CR														1.7																										
–1.20	CYP	CYP08600	CL																					7.7		4.6		4.7		4.6		4.7		4.6		4.7		4.6		4.7		4.6	
–1.20	GRC	GRC10500	CR																						0.2		–0.6		0.2		–0.6		0.2		–0.6		0.2		–0.6		0.2		0.6
–0.80	BOT	BOT29700	CL																					3.2		–0.4		0.8		–0.4		0.8		–0.4		0.8		–0.4		0.8		–0.4	
–0.80	KEN	KEN24900	CR		1.4		2.4		1.4		2.5		1.4		2.5		1.4		3.3		1.9		5.3																				
–0.80	NOR	NOR12000	CR	1.7		–0.7		–0.7		–0.7		–0.7		–0.7		–0.9		0.9		4.2		4.6																					
–0.80	NOR	NOR12100	CL																								4.4				4.4												
–0.80	ZMB	ZMB31400	CR																						0.2		–1.0		0.2		–1.0		0.2		–1.0		0.2		–1.0		0.2		0.7
–0.80	ZWE	ZWE13500	CL	8.6		7.6		7.6		7.6		7.6		7.6		7.6		7.8		7.9		7.9																					
4.80	LSO	LSO30500	CL		6.3		6.2		6.3		6.2		6.3		6.2		6.1		6.1		5.8		8.0																				
4.80	MWI	MWI30800	CR																					10.6		11.1		11.1		11.1		6.9		6.9		6.9		6.9		6.9		5.4	
4.80	SWZ	SWZ31300	CR	6.9		3.9		3.9		3.9		3.9		3.9		3.8		3.8		3.8		3.4																					
5.00	S	S 13800	CL																					7.5		7.2		8.2		7.2		8.2		7.2		8.2		7.2		8.2		7.2	
5.00	S	S 13900	CL																														9.8										

* Cette assignation ne doit être utilisée que par les Administrations de la Croatie, de la Hongrie, de la Slovaquie et de la Rép. tchèque avec égalité d'accès sous réserve d'un accord mutuel entre ces administrations.

1	2	3	4	5																																							
Position orbitale	Symbole de l'admin.	Identification du faisceau	Type de polarisation	Numéro du canal																																							
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
				Marge de protection équivalente minimale																																							
9.00	I	I 08200	CR																						12.2		12.0		12.2		11.6		11.1		11.2		11.2		11.2		11.2		11.4
11.00	BDI	BDI27000	CL	3.2		0.4		0.4		0.4		0.4		0.4		0.4		0.4		0.4		0.4																					
11.00	JOR	JOR22400	CL																						5.8		5.8		5.8		5.8		5.8		5.8		5.8		5.8		5.8		7.6
11.00	KWT	KWT11300	CR																					8.0		7.1		7.1		7.1		7.1		7.1		7.1		7.1		7.1		7.1	
11.00	LBN	LBN27900	CR	2.0		–0.8		–0.8		–0.8		–0.8		–0.8		–0.8		–0.8		–0.8		–0.8																					
11.00	RRW	RRW31000	CR		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		2.6																				
11.00	SYR	SYR22900	CL		–0.7		–0.7		–0.7		–0.7		–0.7		–0.7		–0.7		–0.7		–0.7		1.4																				
11.00	SYR	SYR33900	CL		–0.7																																						
11.00	TZA	TZA22500	CR																						0.1		0.1		0.1		0.1		0.1		0.1		0.1		0.1		0.1		2.0
16.80	DJI	DJI09900	CL	8.7		6.0		6.0		6.0		6.0		6.0		6.0		6.0		6.0		6.0																					
17.00	ARS	ARS00375	CL																						4.3		4.3		4.3		4.3		4.3		4.3		4.3		4.3		4.3		6.8
17.00	ARS	ARS34000	CL																																								6.8
17.00	TCD	TCD14300	CR	4.3		4.0		4.0		4.0		4.0		4.0		4.0		4.0		4.0		4.1																					
17.00	UGA	UGA05100	CR																					11.5		10.7		10.7		10.7		10.7		10.7		10.7		10.7		10.7		10.7	
17.20	OMA	OMA12300	CL		2.0		2.0		2.0		2.0		2.0		2.0		2.0		2.0		2.0		4.4																				
20.00	QAT	QAT24700	CL		13.7		13.7		13.7		13.7		13.7		13.7		13.7		13.7		13.7		15.5																				
22.80	ARM	ARM06400	CR																						2.4		2.4		2.4		2.4		2.4		2.4		2.4		2.4		2.4		5.1
22.80	ERI	ERI09200	CL																						1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.7
22.80	FIN	FIN10300	CL																						0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		1.7
22.80	FIN	FIN10400	CL																																				0.2				1.7
22.80	MKD	MKD14800	CL		8.7		8.7		8.7		8.7		8.7		8.7		8.7		8.7		8.7		10.6																				
22.80	MLT	MLT14700	CR	9.1		7.7		7.7		7.7		7.7		7.7		7.7		7.7		7.7		7.8																					
23.20	AZE	AZE06400	CL																					4.7		2.5		2.5		2.5		2.5		2.5		2.5		2.5		2.5		2.5	
23.20	GEO	GEO06400	CL	8.1		6.0		6.0		6.0		6.0		6.0		6.0		6.0		6.0		6.0																					
23.20	LTU	LTU06100	CR																					5.6		3.0		3.0		3.0		3.0		3.0		3.0		3.0		3.0		3.0	
23.20	LVA	LVA06100	CR	6.4		6.3		6.2		6.2		6.2		6.2		6.2		6.2		6.2		6.4																					
28.20	LUX	LUX11400	CL	18.5		18.2		17.7		18.2		17.7		18.2		17.7		18.2		18.2		18.3																					
29.00	COM	COM20700	CR																					12.9		9.9		9.9		9.9		9.9		9.9		9.9		9.9		9.9		9.9	
29.00	MAU	MAU__100	CL																						2.6		2.6		2.6		2.6		2.6		2.6		2.6		2.6		2.6		5.6
29.00	MDG	MDG23600	CL	28.0		27.5		27.5		27.5		27.5		27.5		27.5		27.5		27.5		27.9																					

1	2	3	4	5																																							
Position orbitale	Symbole de l'admin.	Identification du faisceau	Type de polarisation	Numéro du canal																																							
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
				Marge de protection équivalente minimale																																							
33.80	SVN	SVN14800	CR		5.9		5.9		5.9		5.9		5.9		5.9		5.9		6.0		6.0		6.1																				
33.80	UZB	UZB07100	CR																						0.3		2.5		5.8		4.7		5.8		4.7		5.8		4.7		5.8		5.0
34.00	BHR	BHR25500	CR		6.6		6.6		6.6		6.6		6.6		6.6		6.6		6.6		6.6		6.7																				
34.00	IRN	IRN10900	CL	2.4		–0.2		–0.2		–0.2		–0.3		–0.2		–0.3		–0.2		–0.2		–0.2		0.6		1.9																	
34.20	MCO	MCO11600	CR																						2.3		8.7		17.2		17.2		17.2		17.2		17.2		17.2		17.2		17.7
36.00	RUS	RSTREA11	CR																											–0.8				–0.8				–0.8				–0.8	
36.00	RUS	RSTREA12	CL																												–1.2				–1.2				–1.2				–0.4
36.00	RUS	RSTRED11	CR																											–0.8				–0.8				–0.8				–0.8	
36.00	RUS	RSTRED12	CL																												–1.2				–1.2				–1.2				–0.4
36.00	RUS	RSTRSD11	CR																									–0.5		–0.5		–0.5		–0.5		–0.5		–0.5		–0.5		–0.5	
36.00	RUS	RSTRSD12	CL																										–0.7		–0.7		–0.7		–0.7		–0.7		–0.7		–0.7		0.2
37.80	BLR	BLR06200	CL	2.1		0.4		0.2		0.4		0.2		0.4		0.2		0.4		0.4		0.4																					
38.00	TJK	TJK06900	CL		1.9		1.9		1.9		1.9		1.9		1.9		1.9		1.9		1.9		4.4																				
38.20	BEL	BEL01800	CR																						–1.2		0.6		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		4.2
38.20	HOL	HOL21300	CL																					–0.1		–0.8		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3	
38.20	UKR	UKR06300	CR		0.5		0.5		0.5		0.5		0.5		0.5		0.5		0.6		0.6		0.3																				
42.00	TUR	TUR14500	CL		7.9		7.9		7.9		7.9		7.9		7.9		7.9		7.9		7.9		7.9																				
42.50	SEY	SEY00000	CR																						19.9		20.1		20.2		20.2		20.2		20.2		20.2		20.2		20.2		21.0
44.50	EST	EST06100	CR	14.4		13.8		13.8		13.8		13.8		13.8		13.8		13.8		13.8		13.8																					
50.00	AFG	AFG24501	CL																													1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5	
50.00	AFG	AFG24502	CR																														1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		4.0
50.00	CLN	CLN21900	CL	1.0		0.9		0.9		0.9		0.9		0.9		0.8		0.8		0.8		0.8		4.9		4.9																	
50.00	KGZ	KGZ07000	CR		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		0.4																				
50.00	MDA	MDA06300	CR																					3.2		0.8		1.0		1.0		0.7		0.5		0.5		0.5		0.5		0.5	
50.00	MLD	MLD30600	CR	5.5		5.3		5.3		5.3		5.3		5.3		5.2		5.2		5.2		5.2		5.6		5.8																	
50.00	POL	POL13200	CR	5.9		4.5		4.5		4.5		4.5		4.5		4.5		4.5		4.5		4.5																					
50.00	ROU	ROU13600	CL																						0.4		0.5		0.7		–0.1		–0.9		–0.9		–0.9		–0.9		–0.9		2.0
50.00	TKM	TKM06800	CL	–0.2		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0		–1.0																					
52.50	UAE	UAE27400	CR																					28.1		28.6		34.6		35.0		26.8		26.2		26.2		26.2		26.2		26.2	
55.80	IND	INDA_101	CR													0.5		4.7		4.7		4.7		15.0		15.0																	

1	2	3	4	5																																							
Position orbitale	Symbole de l'admin.	Identification du faisceau	Type de polarisation	Numéro du canal																																							
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
				Marge de protection équivalente minimale																																							
55.80	IND	INDA_102	CL														9.3		9.3		9.3		11.7		17.4		14.2																
55.80	IND	INDB_101	CR	5.3		5.3		5.3		5.3		5.3		5.3																													
55.80	IND	INDB_102	CL		7.3		7.3		7.3		7.3		7.3		–0.2																												
56.00	BIH	BIH14800	CR	13.0		12.6		12.6		12.6		12.6		12.6		12.3		12.3		12.3		12.3																					
56.00	RUS	RSTRSD21	CR																									11.0		17.6		17.2		17.1		17.1		17.1		17.1		17.1	
56.00	RUS	RSTRSD22	CL																										17.7		17.6		17.2		17.2		17.2		17.2		17.2		18.2
56.40	KAZ	KAZ06600	CL	3.2		1.2		1.2		1.2		1.2		1.2		3.1		6.0		6.0		6.0																					
62.00	ALB	ALB29600	CL																						12.8		14.1		46.6		46.5		46.3		46.3		46.3		46.3		46.3		47.4
62.00	CHN	CHN15400	CR		13.5		13.5		13.5		13.5		13.5		13.7		15.1		15.1		15.1		15.5		2.6		2.6																
62.00	CHN	CHN15500	CL	14.5		13.6		13.6		13.6		13.6		13.6		15.0		15.4		15.4		15.4		2.5		–0.5																	
68.00	IND	IND03700	CL		5.2		5.2		5.2		5.2		5.2		5.2		5.2		5.2		5.2		5.2		5.2		8.2																
68.00	IND	IND04701	CR																													40.8		40.8		40.8		40.8		40.8		40.8	
68.00	IND	IND04702	CL																														44.2		44.2		44.2		44.2		44.2		47.1
68.00	IND	INDD_100	CR	6.0		3.0		3.0		3.0		3.0		3.0		3.0		3.0		3.0		3.0		3.0		3.0																	
74.00	BGD	BGD22000	CR	4.7		1.7		1.7		1.7		1.7		1.7		1.7		1.7		1.7		1.7		0.9		0.9																	
74.00	BRU	BRU3300A	CR		12.1		12.1		12.1		12.1		12.1		12.1		12.1		12.1		12.1		11.7		11.3		13.6																
74.00	MNG	MNG24800	CL																					8.1		8.1		15.8		999.9		48.6		48.1		48.1		48.1		48.1		48.1	
80.20	INS	INS02800	CR	16.0		14.6		14.6		14.6		14.6		14.6		14.6		14.6		14.6		14.6		14.5		14.5																	
86.00	BTN	BTN03100	CR	8.6		5.6		5.6		5.6		5.6		5.6		5.6		5.6		5.6		5.6		5.6		5.6																	
86.00	CBG	CBG29900	CR		2.1		2.1		2.1		2.1		2.1		2.1		2.1		2.1		2.1		2.1		2.1		4.0																
86.00	RUS	RSTRSD31	CR																									1.9		999.9		999.9		999.9		999.9		999.9		999.9		999.9	
86.00	RUS	RSTRSD32	CL																										999.9		999.9		999.9		999.9		999.9		999.9		999.9		999.9
88.00	SNG	SNG15100	CL	15.4		13.0		13.0		13.0		13.0		13.0		13.0		13.0		13.0		13.0		13.0		13.0																	
91.50	MLA	MLA__100	CR		11.4		11.4		11.4		11.4		11.4		11.4		11.4		11.4		11.4		11.4		11.4		13.7																
92.20	CHN	CHN16000	CR	7.7		4.9		4.9		4.9		4.9		4.9		4.9		4.9		4.9		4.9		4.9		4.9																	
92.20	CHN	CHN16100	CL		11.1		11.1		11.1		11.1		11.1		11.1		11.1		11.1		11.1		11.1		11.1		11.2																
98.00	PHL	PHL28500	CL		5.1		5.1		5.1		5.1		5.1		5.1		5.1		5.1		5.1		5.1		5.1		7.9																
98.00	THA	THA14200	CR	8.1		5.3		5.3		5.3		5.3		5.3		5.3		5.3		5.3		5.3		5.3		5.3																	
104.00	BRM	BRM29800	CR	15.4		13.8		13.8		13.8		13.8		13.8		13.8		13.8		13.8		13.8		13.8		13.8																	
104.00	INS	INS03501	CL																													36.4		37.0		37.0		37.0		37.0		37.0	

1	2	3	4	5																																							
Position orbitale	Symbole de l'admin.	Identification du faisceau	Type de polarisation	Numéro du canal																																							
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
				Marge de protection équivalente minimale																																							
104.00	INS	INS03502	CR																														42.1		42.1		42.1		42.1		42.1		45.1
107.00	VTN	VTN32500	CR		14.2		14.2		14.2		14.2		14.2		14.2		14.2		14.2		14.2		14.3		14.4		17.1																
109.85	J	000BS–3N	CR	21.6		19.4		19.2		19.2		19.2		19.2		19.9		21.0																									
109.85	J	J 10985	CR	23.9		21.6		21.4		21.4		21.4		21.4		22.1		23.1		21.7		21.4		21.4		21.4																	
110.00	J	J 11100	CR	23.7		21.4		21.2		21.2		21.2		21.2		22.0		23.0		21.6		21.2		21.3		21.3																	
110.00	J	J 1110E	CR	21.4		19.2		19.0		19.0		19.0		19.0		19.8		20.8																									
110.00	RUS	RUS00401	CR																									29.2		999.9		14.1		13.2		13.2		13.2		13.2		13.2	
110.00	RUS	RUS00402	CL																										999.9		20.8												
116.00	KOR	KOR11201	CL																													28.2		29.2		29.2		29.2		29.2		29.2	
116.00	KOR	KOR11202	CR																														31.8		31.8		31.8		31.8		31.8		34.7
121.80	USA	MRA33200	CR	3.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2																	
122.00	CHN	CHN20000	CL		13.8		13.8		13.8		13.8		13.8		13.8		13.9		13.9		13.8		13.8		13.8		15.9																
122.00	USA	GUM33101	CR																													29.3		28.6		28.6		28.6		28.6		28.6	
122.00	USA	GUM33102	CL																														28.6		28.6		28.6		28.6		28.6		29.3
122.20	LAO	LAO28400	CR		0.3		0.3		0.3		0.3		0.3		0.3		0.3		0.3		0.3		0.4		0.4		1.6																
128.00	SLM	SLM00000	CL	16.4		13.4		13.4		13.4		13.4		13.4		13.4		13.4		13.4		13.4		13.4		13.4																	
128.00	TLS	TLS00000	CR		19.6		19.6		19.6		19.6		19.6		19.6		19.6		19.6		19.6		19.6		19.6		22.6																
134.00	CHN	CHN15800	CL		0.6		0.6		0.6		0.6		0.6		0.6		0.6		0.6		0.6		0.6		0.6		3.6																
134.00	CHN	CHN15900	CR	2.0		2.0		2.0		2.0		2.0		2.0		2.0		2.0		2.0		2.0		2.0		2.0																	
134.00	NRU	NRU30900	CL	18.8		17.6		17.6		17.6		17.6		17.6		17.6		17.6		17.6		17.6		17.6		17.6																	
140.00	F	F____200	CL		10.2		10.2		10.2		10.2		10.2		10.2		10.2		10.2		10.2		10.2		10.2		11.2																
140.00	F	F____300	CR	8.5		6.7		6.7		6.7		6.7		6.7		6.7		6.7		6.7		6.7		6.7		6.7																	
140.00	KRE	KRE28600	CL	13.6		12.2		12.2		12.2		12.2		12.2		12.2		12.2		12.2		12.2		12.2		12.2																	
140.00	PLW	PLW00000	CR		9.7		9.7		9.7		9.7		9.7		9.7		9.7		9.7		9.7		9.7		9.7		7.9																
140.00	RUS	RSTRSD51	CR																									0.1		999.9		3.0		1.6		1.6		1.6		1.6		1.6	
140.00	RUS	RSTRSD52	CL																										999.9		7.3		1.6		1.6		1.6		1.6		1.6		3.0
140.00	VUT	VUT12801	CL																													8.9		8.9		8.9		8.9		8.9		8.9	
140.00	VUT	VUT12802	CR																														8.9		8.9		8.9		8.9		8.9		10.4
146.00	MHL	MHL00000	CR		41.3		40.8		41.3		40.8		41.3		41.1		41.6		41.1		41.6		41.1		41.6		41.8																
152.00	AUS	AUS00400	CL			–0.3				–0.3				–0.3				–0.3				–0.3				–0.3																	

1	2	3	4	5																																							
Position orbitale	Symbole de l'admin.	Identification du faisceau	Type de polarisation	Numéro du canal																																							
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
				Marge de protection équivalente minimale																																							
152.00	AUS	AUS00401	CL			6.0				6.0				6.0				6.0				6.0				6.0																	
152.00	AUS	AUS00402	CL			6.0				6.0				6.0				6.0				6.0				6.0																	
152.00	AUS	AUS00403	CL			6.0				6.0				6.0				6.0				6.0				6.0																	
152.00	AUS	AUS00404	CL			6.0				6.0				6.0				6.0				6.0				6.0																	
152.00	AUS	AUS00405	CL			6.0				6.0				6.0				6.0				6.0				6.0																	
152.00	AUS	AUS00406	CL			6.0				6.0				6.0				6.0				6.0				6.0																	
152.00	AUS	AUS0040A	CL			–0.4				–0.4				–0.4				–0.4				–0.4				–0.4																	
152.00	AUS	AUS00500	CR				–3.3				–3.3				–0.3				–0.3				–0.3				–0.3																
152.00	AUS	AUS00501	CR				3.0				3.0				6.0				6.0				6.0				6.0																
152.00	AUS	AUS00502	CR				3.0				3.0				6.0				6.0				6.0				6.0																
152.00	AUS	AUS00503	CR				3.0				3.0				6.0				6.0				6.0				6.0																
152.00	AUS	AUS00504	CR				3.0				3.0				6.0				6.0				6.0				6.0																
152.00	AUS	AUS00505	CR				3.0				3.0				6.0				6.0				6.0				6.0																
152.00	AUS	AUS00506	CR				3.0				3.0				6.0				6.0				6.0				6.0																
152.00	AUS	AUS00600	CR																										999.9		999.9		999.9		999.9				999.9				999.9
152.00	AUS	AUS00601	CR																										999.9		999.9		999.9		999.9				999.9				999.9
152.00	AUS	AUS00602	CR																										999.9		999.9		999.9		999.9				999.9				999.9
152.00	AUS	AUS00603	CR																										999.9		999.9		999.9		999.9				999.9				999.9
152.00	AUS	AUS00604	CR																										999.9		999.9		999.9		999.9				999.9				999.9
152.00	AUS	AUS00605	CR																										999.9		999.9		999.9		999.9				999.9				999.9
152.00	AUS	AUS00606	CR																										999.9		999.9		999.9		999.9				999.9				999.9
152.00	AUS	AUSA0000	CL	39.7				–0.4				–0.4																															
152.00	AUS	AUSA0001	CL	61.2				6.0				6.0																															
152.00	AUS	AUSA0002	CL	60.5				6.0				6.0																															
152.00	AUS	AUSA0003	CL	61.5				6.0				6.0																															
152.00	AUS	AUSA0004	CL	53.4				6.0				6.0																															
152.00	AUS	AUSA0005	CL	55.9				6.0				6.0																															
152.00	AUS	AUSA0006	CL	48.3				6.0				6.0																															
158.00	FSM	FSM00000	CR	8.8		5.7		5.7		5.7		5.7		5.7		5.7		5.7		5.7		5.7		5.7		5.7																	
158.00	NZL	NZL__100	CL		8.5		8.4		8.5		8.4		8.5		8.4		8.6		8.6		8.6		8.6		8.6		11.2																

1	2	3	4	5																																							
Position orbitale	Symbole de l'admin.	Identification du faisceau	Type de polarisation	Numéro du canal																																							
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
				Marge de protection équivalente minimale																																							
164.00	AUS	AUS00700	CR			–2.9				–2.9				–2.9				0.1				0.1				0.1																	
164.00	AUS	AUS00701	CR			3.0				3.0				3.0				6.0				6.0				6.0																	
164.00	AUS	AUS00702	CR			3.0				3.0				3.0				6.0				6.0				6.0																	
164.00	AUS	AUS00703	CR			3.0				3.0				3.0				6.0				6.0				6.0																	
164.00	AUS	AUS00704	CR			3.0				3.0				3.0				6.0				6.0				6.0																	
164.00	AUS	AUS00705	CR			3.0				3.0				3.0				6.0				6.0				6.0																	
164.00	AUS	AUS00706	CR			3.0				3.0				3.0				6.0				6.0				6.0																	
164.00	AUS	AUS0070A	CR			–3.1				–3.1				–3.1				–0.1				–0.1				–0.1																	
164.00	AUS	AUS00800	CL		0.2				0.2				0.2				0.2				0.2				0.2																		
164.00	AUS	AUS00801	CL		6.0				6.0				6.0				6.0				6.0				6.0																		
164.00	AUS	AUS00802	CL		6.0				6.0				6.0				6.0				6.0				6.0																		
164.00	AUS	AUS00803	CL		6.0				6.0				6.0				6.0				6.0				6.0																		
164.00	AUS	AUS00804	CL		6.0				6.0				6.0				6.0				6.0				6.0																		
164.00	AUS	AUS00805	CL		6.0				6.0				6.0				6.0				6.0				6.0																		
164.00	AUS	AUS00806	CL		6.0				6.0				6.0				6.0				6.0				6.0																		
164.00	AUS	AUS00900	CR																									31.9		999.9		38.1		36.8				36.8				36.8	
164.00	AUS	AUS00901	CR																									65.2		999.9		63.1		61.7				61.7				61.7	
164.00	AUS	AUS00902	CR																									65.4		999.9		63.3		61.9				61.9				61.9	
164.00	AUS	AUS00903	CR																									60.5		999.9		62.1		60.8				60.8				60.8	
164.00	AUS	AUS00904	CR																									50.2		999.9		60.8		59.5				59.5				59.5	
164.00	AUS	AUS00905	CR																									56.4		999.9		59.4		58.1				58.1				58.1	
164.00	AUS	AUS00906	CR																									48.1		999.9		57.0		55.8				55.8				55.8	
164.00	AUS	AUS0090A	CR																									42.0		999.9		40.3		38.9				38.9				38.9	
164.00	AUS	AUSB0000	CL				–0.1				–0.1				–0.1																												
164.00	AUS	AUSB0001	CL				6.0				6.0				6.0																												
164.00	AUS	AUSB0002	CL				6.0				6.0				6.0																												
164.00	AUS	AUSB0003	CL				6.0				6.0				6.0																												
164.00	AUS	AUSB0004	CL				6.0				6.0				6.0																												
164.00	AUS	AUSB0005	CL				6.0				6.0				6.0																												
164.00	AUS	AUSB0006	CL				6.0				6.0				6.0																												

1	2	3	4	5																																							
Position orbitale	Symbole de l'admin.	Identification du faisceau	Type de polarisation	Numéro du canal																																							
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
				Marge de protection équivalente minimale																																							
170.00	USA	PLM33200	CL		10.2		10.2		10.2		10.2		10.2		10.2		10.2		10.2		10.2		10.2		10.2		10.2																
170.00	USA	USAA_101	CR																													45.5		45.5		999.9		45.5		999.9		45.5	
170.00	USA	USAA_102	CL																														45.5		48.5		48.5		48.5		48.5		48.5
170.75	TON	TON21500	CR		11.6		11.6		11.6		11.6		11.6		11.6		11.6		11.6		11.6		11.6		11.6		11.6																
176.00	KIR	KIR__100	CL	4.2		1.2		1.2		1.2		1.2		1.2		1.2		1.2		1.2		1.2		1.2		1.2																	
176.00	TUV	TUV00000	CR		4.7		4.7		4.7		4.7		4.7		4.7		4.7		4.7		4.7		4.7		4.7		7.7																

ARTICLE 10

Brouillage

10.1 Les Etats Membres doivent s'efforcer d'étudier de concert les mesures nécessaires en vue de réduire les brouillages préjudiciables qui pourraient résulter de la mise en application des présentes dispositions et des Plans associés.

ARTICLE 11

Durée de validité des dispositions et des Plans associés

11.1 Les dispositions et les Plans associés ont été établis en vue de satisfaire les besoins de liaisons de connexion pour le service de radiodiffusion par satellite dans les bandes concernées pour une durée allant au moins jusqu'au 1er janvier 1994.

11.2 En tout état de cause, les dispositions et les Plans associés demeureront en vigueur jusqu'à leur révision par une conférence des radiocommunications compétente, convoquée conformément aux dispositions pertinentes de la Convention en vigueur.

ANNEXE 1

Limites à prendre en considération pour déterminer si un service d'une administration est affecté par un projet de modification au Plan des liaisons de connexion de la Région 2 ou par un projet d'assignation nouvelle ou modifiée dans la Liste des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3 ou, le cas échéant, lorsqu'il faut rechercher l'accord de toute autre administration conformément au présent Appendice (Rév.CMR-03)

1 (SUP - CMR-2000)

2 (SUP - CMR-2000)

3 Limites imposées à la modification de la marge de protection globale équivalente vis-à-vis des assignations de fréquence conformes au Plan des liaisons de connexion de la Région 2[33] (CMR-2000)

En ce qui concerne la modification du Plan des liaisons de connexion de la Région 2 et lorsqu'il est nécessaire dans le présent Appendice, de rechercher l'accord d'une autre administration de la Région 2, excepté dans les cas envisagés dans la Résolution **42 (Rév.CMR-03)***, une administration

[33] En ce qui concerne le § 3, la limite spécifiée s'applique à la marge de protection globale équivalente calculée conformément au § 1.12 de l'Annexe 3.

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-12.

est considérée comme affectée si la marge de protection globale équivalente[34] correspondant à un point de mesure de son inscription dans ce Plan, y compris l'effet cumulé de toute modification antérieure de ce Plan ou de tout accord antérieur, descend de plus de 0,25 dB au-dessous de 0 dB ou, dans le cas où la marge est déjà négative, descend de plus de 0,25 dB au-dessous de la valeur résultant:

– du Plan des liaisons de connexion établi par la Conférence de 1983; *ou*

– d'une modification de l'assignation conformément au présent Appendice; *ou*

– d'une nouvelle inscription dans le Plan des liaisons de connexion au titre de l'Article **4**; *ou*

– d'un accord obtenu conformément au présent Appendice, sauf pour la Résolution **42 (Rév.CMR-03)***. (CMR-03)

4 Limites applicables au brouillage causé aux assignations de fréquence conformes aux Plans des liaisons de connexion des Régions 1 et 3 ou à la Liste des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3 ou causé aux projets d'assignation nouvelle ou modifiée de la Liste des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3 (CMR-03)

Dans l'hypothèse de conditions de propagation en espace libre, la puissance surfacique d'un projet d'assignation nouvelle ou modifiée de la Liste des liaisons de connexion ne doit pas dépasser -76 dB(W(m^2 · 27 MHz)), en un point quelconque de l'orbite des satellites géostationnaires et la p.i.r.e. relative hors axe de l'antenne de liaison de connexion associée doit être conforme à la Fig. A (courbes de la CMR-97) de l'Annexe 3. (CMR-03)

En ce qui concerne le § 4.1.1 *a)* ou *b)* de l'Article 4, une administration de la Région 1 ou 3 est considérée par le Bureau comme affectée si l'espacement orbital minimal entre les stations spatiales utile et brouilleuse est, dans les conditions les plus défavorables de maintien en position, inférieur à 9°. (CMR-03)

Toutefois, une administration n'est pas considérée comme affectée si, dans l'hypothèse de conditions de propagation en espace libre, les projets d'assignation nouvelle ou modifiée de la Liste des liaisons de connexion ont pour conséquence que la marge de protection équivalente[35] de liaison de connexion correspondant à un point de mesure de son assignation figurant dans le Plan ou dans la Liste, ou pour laquelle la procédure de l'Article 4 a été engagée, y compris l'effet cumulé de toute modification antérieure de la Liste des liaisons de connexion ou de tout accord antérieur, ne descend pas de plus de 0,45 dB au-dessous de 0 dB ou, si elle est déjà négative, de plus de 0,45 dB au-dessous de la valeur résultant:

– du Plan et de la Liste des liaisons de connexion des Régions 1 et 3 établis par la CMR-2000; *ou*

– d'un projet d'assignation nouvelle ou modifiée de la Liste des liaisons de connexion conforme au présent Appendice; *ou*

– d'une nouvelle inscription dans la Liste des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3 par suite de l'application réussie des procédures de l'Article 4. (CMR-03)

---

[34] Pour la définition de la marge de protection globale équivalente, voir le § 1.11 de l'Annexe 5 de l'Appendice **30**.

[35] Pour la définition de la marge de protection équivalente voir le § 1.7 de l'Annexe 3.

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-12.

Pour un projet d'assignation nouvelle ou modifiée de la Liste des liaisons de connexion, dans l'analyse relative au brouillage, pour chaque point de mesure, les caractéristiques d'antenne décrites au § 3.5 de l'Annexe 3 s'appliquent. (CMR-03)

5 Limites applicables pour protéger une assignation de fréquence dans les bandes 17,3-18,1 GHz (Régions 1 et 3) et 17,3-17,8 GHz (Région 2) à une station spatiale de réception du service fixe par satellite (Terre vers espace)

Une administration des Régions 1 ou 3 est considérée comme affectée par un projet de modification dans la Région 2, en ce qui concerne les § 4.2.2 *a)* ou § 4.2.2 *b)* de l'Article 4, ou une administration de la Région 2 est considérée comme affectée par un projet d'assignation nouvelle ou modifiée dans la Liste des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3, en ce qui concerne le § 4.1.1 *c)* de l'Article 4, lorsque la puissance surfacique parvenant à la station spatiale de réception d'une liaison de connexion du service de radiodiffusion par satellite entraîne une augmentation de la température de bruit de la station spatiale de la liaison de connexion qui dépasse la valeur seuil de $\Delta T/T$ correspondant à 6%, où $\Delta T/T$ est calculée conformément à la méthode indiquée à l'Appendice **8**, excepté que la valeur moyenne des densités de puissance maximales par hertz, dans la bande de 1 MHz la plus défavorable, est remplacée par la valeur moyenne des densités de puissance par hertz sur la largeur de bande nécessaire des porteuses de la liaison de connexion. (CMR-03)

Les systèmes intérimaires de la Région 2 conformes à la Résolution **42 (Rév.CMR-03)*** ne sont pas pris en considération lors de l'application de l'alinéa qui précède aux projets d'assignation nouvelle ou modifiée dans la Liste des liaisons de connexion des Régions 1 et 3. Toutefois, cet alinéa s'applique aux systèmes intérimaires de la Région 2 vis-à-vis des administrations des Régions 1 et 3, dont il est question au § 5.2 *b)* de la Résolution **42 (Rév.CMR-03)***. (CMR-03)

6 Limites applicables pour protéger une assignation de fréquence dans la bande 17,8-18,1 GHz (Région 2) à une station spatiale réceptrice de liaison de connexion du service fixe par satellite (Terre vers espace) (CMR-03)

En ce qui concerne le § 4.1.1 *d)* de l'Article 4, une administration est considérée comme affectée par un projet d'assignation nouvelle ou modifiée dans la Liste des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3, lorsque la puissance surfacique parvenant à la station spatiale réceptrice de liaison de connexion du service de radiodiffusion par satellite en Région 2 de ladite administration entraîne une augmentation de la température de bruit de la station spatiale réceptrice de liaison de connexion qui dépasse la valeur seuil de $\Delta T/T$ correspondant à 6%, où $\Delta T/T$ est calculé conformément à la méthode indiquée à l'Appendice **8**, excepté que la valeur moyenne des densités de puissance maximale par hertz, dans la bande de 1 MHz la plus défavorable, est remplacée par la valeur moyenne des densités de puissance par hertz sur la largeur de la bande nécessaire des porteuses de la liaison de connexion. (CMR-03)

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-12.

ANNEXE 2 (RÉV.CMR-03)

Caractéristiques fondamentales à fournir dans les fiches de notification relatives aux stations de liaisons de connexion dans le service fixe par satellite fonctionnant dans les bandes 14,5-14,8 GHz et 17,3-18,1 GHz

Ces données sont énumérées dans l'Appendice **4**.

ANNEXE 3

Données techniques utilisées pour l'établissement des dispositions et des Plans et Liste des liaisons de connexion associés pour les Régions 1 et 3, devant être utilisées pour leur application[36] (Rév.CMR-03)

1 Définitions

1.1 Liaison de connexion

Le terme liaison de connexion, tel que défini dans le numéro **1.115**, désigne plus précisément une liaison du service fixe par satellite dans la bande de fréquences 17,3-17,8 GHz dans le Plan pour le service de radiodiffusion par satellite dans la Région 2, et dans les bandes de fréquences 14,5-14,8 GHz pour les pays à l'extérieur de l'Europe et 17,3-18,1 GHz dans le Plan pour les Régions 1 et 3, allant d'une station terrienne quelconque située dans la zone de service de la liaison de connexion à la station spatiale associée du service de radiodiffusion par satellite.

1.2 Zone de faisceau de liaison de connexion

Zone délimitée par l'intersection du faisceau à mi-puissance de l'antenne de réception du satellite avec la surface de la Terre.

1.3 Zone de service de liaison de connexion

Zone de la surface terrestre dans la zone de faisceau de liaison de connexion dans laquelle l'administration responsable du service a le droit de placer des stations terriennes d'émission pour établir des liaisons de connexion avec des stations spatiales de radiodiffusion par satellite.

[36] Lors de la révision de la présente Annexe par la CMR-97 et la CMR-2000, aucune modification n'a été apportée aux données techniques applicables au Plan des liaisons de connexion de la Région 2. Toutefois, pour les trois Régions, il convient de noter que certains paramètres de réseaux proposés en tant que modification du Plan des liaisons de connexion de la Région 2 et de la Liste des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3 peuvent différer des données techniques présentées ici. (CMR-2000)

1.4 Position nominale sur l'orbite

Longitude d'une position sur l'orbite des satellites géostationnaires associée à une assignation de fréquence à une station spatiale d'un service de radiocommunication spatiale. Cette position est exprimée en degrés à partir du méridien de Greenwich.

1.5 Canal adjacent

Canal RF, dans le Plan de fréquences du service de radiodiffusion par satellite ou dans le Plan associé de fréquences des liaisons de connexion, qui, en fréquence, est situé immédiatement au-dessus ou au-dessous du canal de référence.

1.6 Canal deuxième-adjacent

Canal RF, dans le Plan de fréquences du service de radiodiffusion par satellite ou dans le Plan associé de fréquences des liaisons de connexion, qui est situé immédiatement au-delà de l'un ou de l'autre des canaux adjacents, relativement au canal de référence.

1.7 Marge de protection équivalente pour les liaisons de connexion dans les Régions 1 et 3[37] (CMR-2000)

La marge de protection équivalente pour les liaisons de connexion (M_u) est donnée par l'expression:

$$M_u = -10 \log \left(10^{-M_1/10} + 10^{-M_2/10} + 10^{-M_3/10}\right) \quad \text{dB}$$

où:

M_1 est la valeur de la marge de protection dans le même canal exprimée en dB, c'est-à-dire:

$$M_1 = \left[\frac{\text{puissance du signal utile}}{\text{somme des puissances des signaux brouilleurs dans le même canal}} \right] - \text{rapport de protection dans le même canal}$$

[37] Cette grandeur est utilisée dans l'autre formule relative à la marge de protection globale équivalente indiquée au § 1.12. Toutefois, dans certains cas (par exemple lorsque l'espacement des canaux ou la largeur de bande diffère des valeurs indiquées aux § 3.5 et 3.8 de l'Annexe 5 de l'Appendice **30**), le Bureau utilisera l'approche fondée sur le cas le plus défavorable jusqu'à ce qu'une Recommandation pertinente de l'UIT-R soit incorporée par référence dans la présente Annexe. (CMR-2000)

M_2 et M_3 sont les valeurs des marges de protection exprimées en dB respectivement pour le canal adjacent supérieur et pour le canal adjacent inférieur, c'est-à-dire:

$$M_2 = \left[\frac{\text{puissance du signal utile}}{\begin{array}{c}\text{somme des puissances des signaux}\\ \text{brouilleurs dans le canal}\\ \text{adjacent supérieur}\end{array}} \right] - \text{rapport de protection pour le canal adjacent}$$

$$M_3 = \left[\frac{\text{puissance du signal utile}}{\begin{array}{c}\text{somme des puissances des signaux}\\ \text{brouilleurs dans le canal}\\ \text{adjacent inférieur}\end{array}} \right] - \text{rapport de protection pour le canal adjacent}$$

Toutes les puissances sont déterminées à l'entrée du récepteur. Tous les rapports de protection sont donnés au § 3.3.

1.8 Rapport global porteuse/brouillage (*C/I*)

Le rapport global *C/I* est le rapport de la puissance de la porteuse utile à la somme de toutes les puissances brouilleuses RF, aussi bien celles des liaisons de connexion que celles des liaisons descendantes dans un canal donné. Le rapport global porteuse/brouillage dû au brouillage causé par le canal donné est calculé comme étant la réciproque de la somme des réciproques du rapport *C/I* pour la liaison de connexion et du rapport *C/I* pour la liaison descendante respectivement rapportés à l'entrée du récepteur du satellite et à l'entrée du récepteur de la station terrienne[38].

1.9 Marge de protection globale dans le même canal

Dans un canal donné, la marge de protection globale dans le même canal est la différence (dB), entre le rapport global *C/I* dans le même canal et le rapport de protection dans le même canal.

1.10 Marge de protection globale pour le canal adjacent

La marge de protection globale pour le canal adjacent est la différence (dB) entre le rapport global *C/I* dans le canal adjacent et le rapport de protection pour le canal adjacent.

1.11 Marge de protection globale pour le canal deuxième-adjacent

La marge de protection globale pour le canal deuxième-adjacent est la différence (dB) entre le rapport global *C/I* dans le canal deuxième-adjacent et le rapport de protection pour le canal deuxième-adjacent.

---

[38] Au total, dans la Région 2, cinq rapports globaux *C/I* sont utilisés dans l'analyse du Plan, à savoir: dans le même canal, dans le canal adjacent supérieur, dans le canal adjacent inférieur, dans le canal deuxième-adjacent supérieur et dans le canal deuxième-adjacent inférieur. Dans les Régions 1 et 3, trois rapports sont utilisés, à savoir: dans le même canal, dans le canal adjacent supérieur et dans le canal adjacent inférieur.

1.12 Marge de protection globale équivalente

La marge de protection globale équivalente M est donnée en dB par l'expression[39]:

$$M = -10 \log \left(\sum_{i=1}^{n} 10^{(-M_i/10)} \right)$$

où:

n: est généralement égal à 3 pour les Régions 1 et 3, n est égal à 5 pour la Région 2

M_1: valeur de la marge de protection globale dans le même canal (dB) (telle que définie au § 1.9)

M_2, M_3: valeurs des marges de protection globales pour le canal adjacent (dB), respectivement pour le canal adjacent supérieur et pour le canal adjacent inférieur (telles que définies au § 1.10)

M_4, M_5: valeurs des marges de protection globales pour le canal deuxième-adjacent (dB), respectivement pour le canal deuxième-adjacent supérieur et le canal deuxième-adjacent inférieur (telles que définies au § 1.11)[40].

L'adjectif «équivalent» indique que les marges de protection pour toutes les sources de brouillage provenant des canaux adjacents et des canaux deuxièmes-adjacents, ainsi que les sources de brouillage dans le même canal, ont été prises en considération.

La Conférence de 1988 (CAMR Orb-88) a utilisé la formule de remplacement ci-après pour calculer la marge de protection globale équivalente lorsqu'elle a élaboré le Plan initial des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3. Cette formule peut servir à évaluer les contributions relatives de la liaison de connexion et de la liaison descendante à la marge de protection globale équivalente définie ci-dessus.

$$M = -10 \log \left(;\ 10^{-(M_u + R_{cu})/10} + 10^{-(M_d + R_{cd})/10} \right) - R_{co}$$

où:

M_u: valeur de la marge de protection équivalente pour la liaison de connexion (telle que définie au § 1.7)

M_d : valeur de la marge de protection équivalente pour la liaison descendante (telle que définie au § 3.4 de l'Annexe 5 de l'Appendice **30**)

R_{cu}: rapport de protection dans le même canal pour la liaison de connexion

R_{cd}: rapport de protection dans le même canal pour la liaison descendante

R_{co}: rapport de protection global dans le même canal.

Les valeurs des différents rapports de protection pour l'analyse du Plan des liaisons de connexion de 1988 sont les suivantes:

R_{cu} = 40 dB

R_{cd} = 31 dB

R_{co} = 30 dB

---

[39] Cette formule sert également à calculer la marge de protection globale équivalente des assignations notifiées, qui sont conformes au présent Appendice, qui ont été mises en service et dont la date de mise en service a été confirmée au Bureau avant le 27 octobre 1997.

[40] Les valeurs M_4 et M_5 s'appliquent uniquement en Région 2. (CMR-2000)

L'adjectif «équivalent» indique que les marges de protection pour toutes les sources de brouillage provenant des canaux adjacents ainsi que sur les sources de brouillage dans le même canal ont été prises en considération.

Les valeurs correspondantes pour l'analyse du Plan des liaisons de connexion de 1997 sont les suivantes:

$$R_{cu} = 30 \text{ dB}$$

$$R_{cd} = 24 \text{ dB}$$

$$R_{co} = 23 \text{ dB}$$

Toutefois, ces dernières valeurs sont limitées au cas de canaux ayant l'espacement de canaux normalisé et la largeur de bande nécessaire indiqués respectivement aux § 3.5 et 3.8 de l'Annexe 5 de l'Appendice **30**.

La CMR-2000 a appliqué en général les valeurs suivantes des rapports de protection pour l'élaboration du Plan des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3:

$$R_{cu} = 27 \text{ dB}$$

$$R_{cd} = 21 \text{ dB}$$ (CMR-2000)

Ces valeurs ont été utilisées pour toutes les assignations de la planification de la CMR-2000 à l'exception de celles pour lesquelles elle a adopté des valeurs différentes (voir le § 3.3). La planification à la CMR-2000 était fondée sur l'utilisation du critère de marge de protection équivalente. (CMR-2000)

2 Facteurs de propagation radioélectrique

L'affaiblissement de propagation sur un trajet Terre vers espace est égal à l'affaiblissement en espace libre augmenté de l'affaiblissement dû à l'absorption atmosphérique et de l'affaiblissement dû aux précipitations dépassé pendant 1% du mois le plus défavorable en Région 2. Dans les Régions 1 et 3, l'affaiblissement dû à l'absorption atmosphérique n'est pas inclus.

2.1 Absorption atmosphérique

Pour la Région 2 (voir la Fig. 2)

L'affaiblissement dû à l'absorption atmosphérique (c'est-à-dire l'affaiblissement par ciel clair) est donné par la formule:

$$A_a = \frac{92{,}20}{\cos\theta}\left(0{,}020\,F_o + 0{,}008\ \rho F_w\right) \qquad \text{dB} \qquad \text{pour } \theta < 5°$$

où:

$$F_o = \left\{24{,}88 \tan\theta + 0{,}339\sqrt{1416{,}77 \tan^2\theta + 5{,}51}\right\}^{-1}$$

$$F_w = \left\{40{,}01 \tan\theta + 0{,}339\sqrt{3663{,}79 \tan^2\theta + 5{,}51}\right\}^{-1}$$

et:

$$A_a = \frac{0{,}0478 + 0{,}0118\ \rho}{\sin\ \theta}\ \text{dB} \qquad \text{pour } \theta \geq 5°$$

où:

θ: angle de site (degrés)

ρ: teneur en vapeur d'eau au sol, g/m^3

ρ = 10 g/m^3 pour les zones hydrométéorologiques A à K et

ρ = 20 g/m^3 pour les zones hydrométéorologiques M à P.

Pour les Régions 1 et 3 (voir les Fig. 1 et 3, tirées de la Recommandation UIT-R P.837-1)

Dans le Plan des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3, l'affaiblissement dû à l'absorption atmosphérique n'est pas pris en compte pour le calcul des marges.

2.2 Affaiblissement dû aux précipitations

Le modèle de propagation pour les liaisons de connexion utilisant des signaux à polarisation circulaire est fondé sur la valeur de l'affaiblissement dû aux précipitations dépassé pendant 1% du mois le plus défavorable.

Les Fig. 1, 2 et 3 représentent les zones hydrométéorologiques pour les Régions 1, 2 et 3.

La Fig. 4 représente l'affaiblissement dû aux précipitations de signaux à polarisation circulaire dépassé pendant 1% du mois le plus défavorable à 17,5 GHz en fonction de la latitude et de l'angle de site de la station terrienne pour chacune des zones hydrométéorologiques de la Région 2.

Les données suivantes sont nécessaires pour calculer l'affaiblissement dû aux précipitations:

$R_{0,01}$: intensité de précipitation ponctuelle pour l'emplacement, dépassée pendant 0,01% d'une année moyenne (mm/h)

h_0: altitude de la station terrienne par rapport au niveau moyen de la mer (km)

θ: angle de site (degrés)

f: fréquence (GHz)

ζ: latitude de la station terrienne (degrés).

On utilisera des fréquences moyennes pour les calculs relatifs aux bandes de fréquences, à savoir 17,7 GHz et 14,65 GHz, pour les Régions 1 et 3 et 17,5 GHz pour la Région 2.

La méthode de calcul utilisée pour le Plan des liaisons de connexion pour la Région 2 et pour le Plan initial des liaisons de connexion de 1988 pour les Régions 1 et 3 comprend les sept phases suivantes:

Phase 1: L'altitude moyenne h_F de l'isotherme zéro degré est:

$$h_F = 5{,}1 - 2{,}15 \log\left[1 + 10^{\frac{(|\zeta| - 27}{25}}\right] \qquad \text{km}$$

Phase 2: La hauteur de précipitation h_R est:

$$h_R = C \cdot h_F \qquad \text{km}$$

où:

$$C = 0{,}6 \qquad \text{pour} \qquad 0° \leq |\zeta| < 20°$$

$$C = 0{,}6 + 0{,}02\,(|\zeta| - 20) \qquad \text{pour} \qquad 20° \leq |\zeta| < 40°$$

$$C = 1 \qquad \text{pour} \qquad |\zeta| \geq 40°$$

Phase 3: La longueur du trajet oblique L_s, en dessous de la hauteur de précipitation, est:

$$L_s = \frac{2(h_R - h_0)}{\left[\sin^2\theta + 2\frac{(h_R - h_0)}{R_e}\right]^{1/2} + \sin\theta} \qquad \text{km}$$

où R_e est le rayon équivalent de la Terre (8 500 km).

Phase 4: La projection horizontale, L_G, du trajet oblique est:

$$L_G = L_s \cos\theta \qquad \text{km}$$

Phase 5: Le facteur de réduction dû à la pluie $r_{0,01}$, pendant un pourcentage du temps égal à 0,01%, est:

$$r_{0,01} = \frac{90}{90 + 4L_G}$$

Phase 6: L'affaiblissement linéique γ_R est déterminé par:

$$\gamma_R = k\,(R_{0,01})^{\alpha} \qquad \text{dB/km}$$

où $R_{0,01}$ est donné dans le Tableau 1 pour chaque zone hydrométéorologique. Les coefficients k et α dépendant de la fréquence sont donnés dans le Tableau 2 et les zones hydrométéorologiques pour les Régions 1, 2 et 3 sur les Fig. 1, 2 et 3.

TABLEAU 1

Intensité de précipitation (*R*) pour les zones hydrométéorologiques (dépassée pendant 0,01% d'une année moyenne)

Zone hydrométéorologique	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**J**	**K**	**L**	**M**	**N**	**P**	**Q**
Intensité de précipitation (mm/h)	8	12	15	19	22	28	30	32	35	42	60	63	95	145	115

TABLEAU 2

Coefficients dépendant de la fréquence

Fréquence (GHz)	***k***	**α**	
14,65	0,0327	1,149	Pour les Régions 1 et 3
17,5	0,0521	1,114	Pour la Région 2
17,7	0,0531	1,110	Pour les Régions 1 et 3

Phase 7: L'affaiblissement dépassé pendant 1% du mois le plus défavorable est:

$A_{1\%} = 0{,}223\ \gamma_R\ L_s\ r_{0,01}$ dB pour les Régions 1 et 3

$A_{1\%} = 0{,}21\ \gamma_R\ L_s\ r_{0,01}$ dB pour la Région 2

Pour calculer l'accroissement admissible de la p.i.r.e. pour remédier à l'évanouissement dû à la pluie (régulation de puissance, voir le § 3.11.1) dans le Plan pour les Régions 1 et 3 révisé par la CMR-97, on utilise la même méthode, moyennant les modifications indiquées ci-après pour tenir compte de la Recommandation UIT-R P.618-5.

Pour calculer la hauteur de précipitation h_R, on remplace les Phases 1 et 2 par les suivantes:

$$h_R = \begin{cases} 5 - 0{,}075(\zeta - 23) & \text{pour} \quad \zeta > 23° \quad \text{Hémisphère nord} \\ 5 & \text{pour} \quad 0° \leq \zeta \leq 23° \quad \text{Hémisphère nord} \\ 5 & \text{pour} \quad 0° \geq \zeta \geq -21° \quad \text{Hémisphère sud} \\ 5 + 0{,}1(\zeta + 21) & \text{pour} \quad -71° \leq \zeta < -21° \quad \text{Hémisphère sud} \\ 0 & \text{pour} \quad \zeta < -71° \quad \text{Hémisphère sud} \end{cases}$$

Les Phases 3 et 4 restent inchangées. Toutefois, pour calculer le facteur de réduction dû à la pluie $r_{0,01}$, pendant 0,01% du temps, on remplace la formule de la Phase 5 par:

$$r_{0,01} = \frac{1}{1 + L_G / L_0}$$

où:

$$L_0 = 35 \exp(-0{,}015\ R_{0,01})$$

et $R_{0,01}$ est donné au Tableau 1 pour chaque zone hydrométéorologique.

La Phase 6 reste inchangée, sauf pour ce qui concerne les coefficients dépendant de la fréquence k et α qui sont à tirer de la Recommandation UIT-R P.838-3 (CMR-07).

Il convient de remplacer la Phase 7 par la formule suivante:

$$\frac{A_p;A_0}{01} = 0{,}12\ p^{-(0{,}546\ +\ 0{,}043 \log p)}$$

où:

$$p\ (\%) = 0{,}30\ p_w\ (\%)^{1{,}15} \qquad \text{(Recommandation UIT-R P.841)}$$

p est le pourcentage moyen du temps de dépassement annuel correspondant au pourcentage moyen du temps de dépassement pendant le mois le plus défavorable p_w.

2.3 Limite d'affaiblissement dû aux précipitations

Dans l'analyse du Plan pour la Région 2, il a été tenu compte d'une valeur maximale de 13 dB pour l'affaiblissement dû aux précipitations sur les liaisons de connexion, en admettant que d'autres moyens seraient appliqués au stade de la mise en œuvre, pour se protéger contre des valeurs plus fortes de l'affaiblissement dû aux précipitations sur les liaisons de connexion.

Dans l'analyse du Plan pour les Régions 1 et 3, aucun affaiblissement dû aux précipitations n'est inclus dans les marges.

2.4 Dépolarisation

La pluie et la glace peuvent provoquer la dépolarisation des signaux radioélectriques. Le niveau de la composante copolaire par rapport à la composante dépolarisée est donné par le rapport de discrimination par polarisations croisées (XPD). Pour les liaisons de connexion, le rapport XPD, (dB) qui n'est pas dépassé pendant 1% du mois le plus défavorable, est donné par la formule suivante:

$$XPD = 30 \log f - 40 \log (\cos \theta) - V \log A_p \qquad \text{pour } 5° \leq \theta \leq 60°$$

où:

$$V = 20 \qquad \text{pour 14,5-14,8 GHz}$$

et:

$$V = 23 \qquad \text{pour 17,3-18,1 GHz}$$

où:

A_p: affaiblissement copolaire dû aux précipitations qui est dépassé pendant 1% du mois le plus défavorable

f: fréquence (GHz)

θ: angle d'élévation (degrés).

Pour calculer la valeur de la dépolarisation à utiliser pour la régulation de puissance dans le Plan pour les Régions 1 et 3, on applique l'algorithme suivant (Phases 1 à 8), qui est tiré de la Recommandation UIT-R P.618-5.

Pour le calcul des statistiques de dépolarisation à long terme de l'affaiblissement dû à la pluie, on a besoin des paramètres suivants:

A_p: affaiblissement dû à la pluie (dB) dépassé pendant le pourcentage de temps exigé, p, pour le trajet en question, généralement appelé affaiblissement copolaire (CPA)

τ: angle d'inclinaison du vecteur du champ électrique à polarisation rectiligne par rapport au plan horizontal (pour la polarisation circulaire, utiliser $\tau = 45°$)

f: fréquence (GHz)

θ: angle d'élévation du trajet (degrés).

La méthode décrite ci-dessous pour le calcul des statistiques de XPD à l'aide des statistiques d'affaiblissement dû à la pluie pour le même trajet est valable pour 8 GHz $\leq f \leq$ 35 GHz et $\theta \leq 60°$.

Phase 1: Calculer le terme dépendant de la fréquence:

$$C_f = 30 \log f \qquad \text{pour} \quad 8 \text{ GHz} \leq f \leq 35 \text{ GHz}$$

Phase 2: Calculer le terme dépendant de l'affaiblissement dû à la pluie:

$$C_A = V(f) \log A_p$$

où:

$$V(f) = 12{,}8 f^{0{,}19} \qquad \text{pour} \quad 8 \text{ GHz} \leq f \leq 20 \text{ GHz}$$

$$V(f) = 22{,}6 \qquad \text{pour} \quad 20 \text{ GHz} < f \leq 35 \text{ GHz}$$

Phase 3: Calculer le facteur d'amélioration de la polarisation:

$$C_\tau = -10 \log [1 - 0{,}484 (1 + \cos 4\tau)]$$

Le facteur d'amélioration $C_\tau = 0$ pour $\tau = 45°$ et atteint une valeur maximale de 15 dB pour $\tau = 0°$ ou 90°.

Phase 4: Calculer le terme dépendant de l'angle d'élévation:

$$C_\theta = -40 \log (\cos \theta) \qquad \text{pour } \theta \leq 60°$$

Phase 5: Calculer le terme dépendant de l'angle d'obliquité:

$$C_\sigma = 0{,}0052\, \sigma^2$$

où σ est l'écart type effectif de la répartition des angles d'obliquité des gouttes de pluie, exprimé en degrés; σ prend la valeur de 0°, 5°, 10° et 15° pour 1%, 0,1%, 0,01% et 0,001% du temps, respectivement.

Phase 6: Calculer le rapport de XPD dû à la pluie, qui n'est pas dépassé pendant *p*% du temps:

$$XPD_{pluie} = C_f - C_A + C_\tau + C_\theta + C_\sigma \qquad \text{dB}$$

Phase 7: Calculer le terme dépendant des cristaux de glace:

$$C_{glace} = XPD_{pluie} (0{,}3 + 0{,}1 \log p)/2 \qquad \text{dB}$$

Phase 8: Calculer le rapport de XPD qui n'est pas dépassé pendant *p*% du temps, y compris les effets de la glace:

$$XPD_p = XPD_{pluie} - C_{glace} \qquad \text{dB}$$

Pour les valeurs de θ supérieures à 60°, utiliser $\theta = 60°$ dans les formules ci-dessus.

FIGURE 1

Zones hydrométéorologiques des Régions 1 et 3
entre 45° W et 105° E de longitude

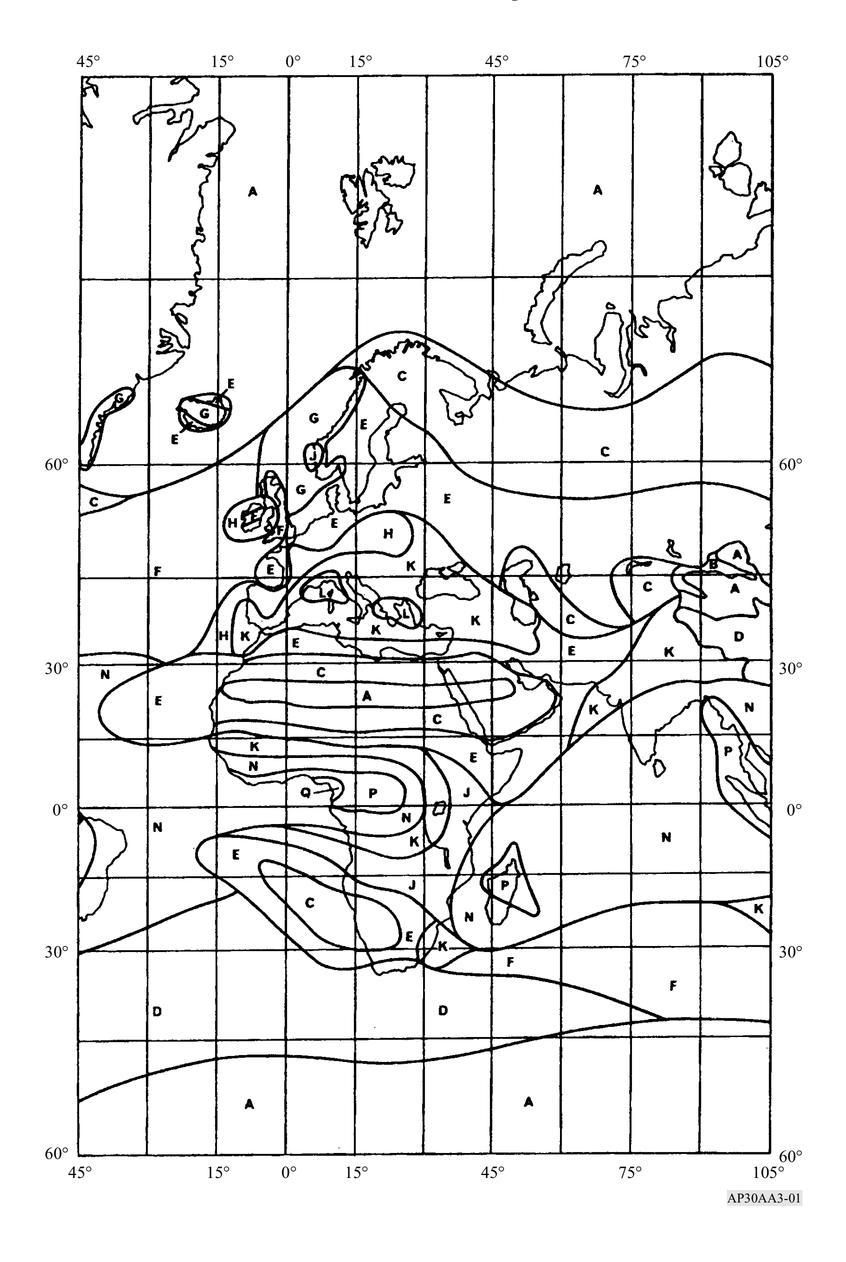


FIGURE 2

Zones hydrométéorologiques (Région 2)

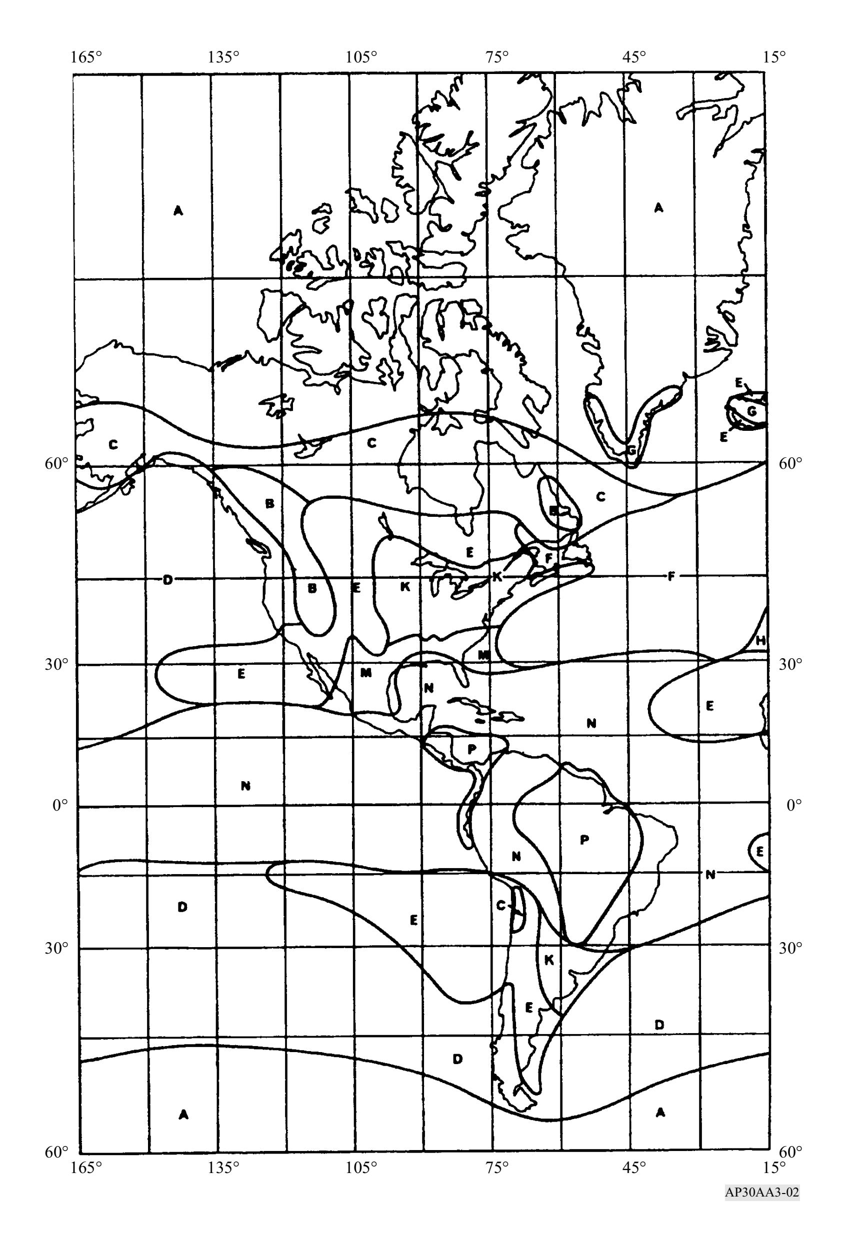


FIGURE 3

Zones hydrométéorologiques des Régions 1 et 3
entre 60° E et 150° W de longitude

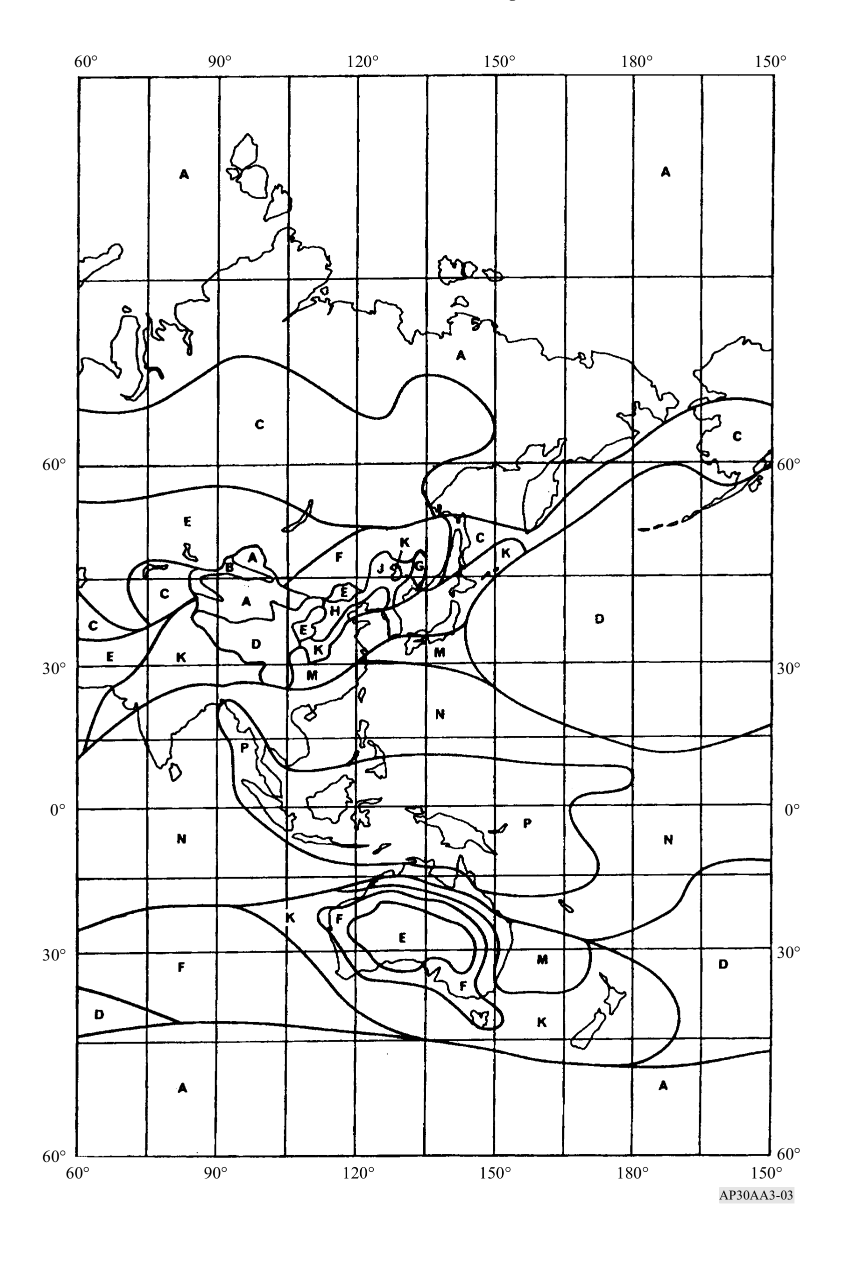
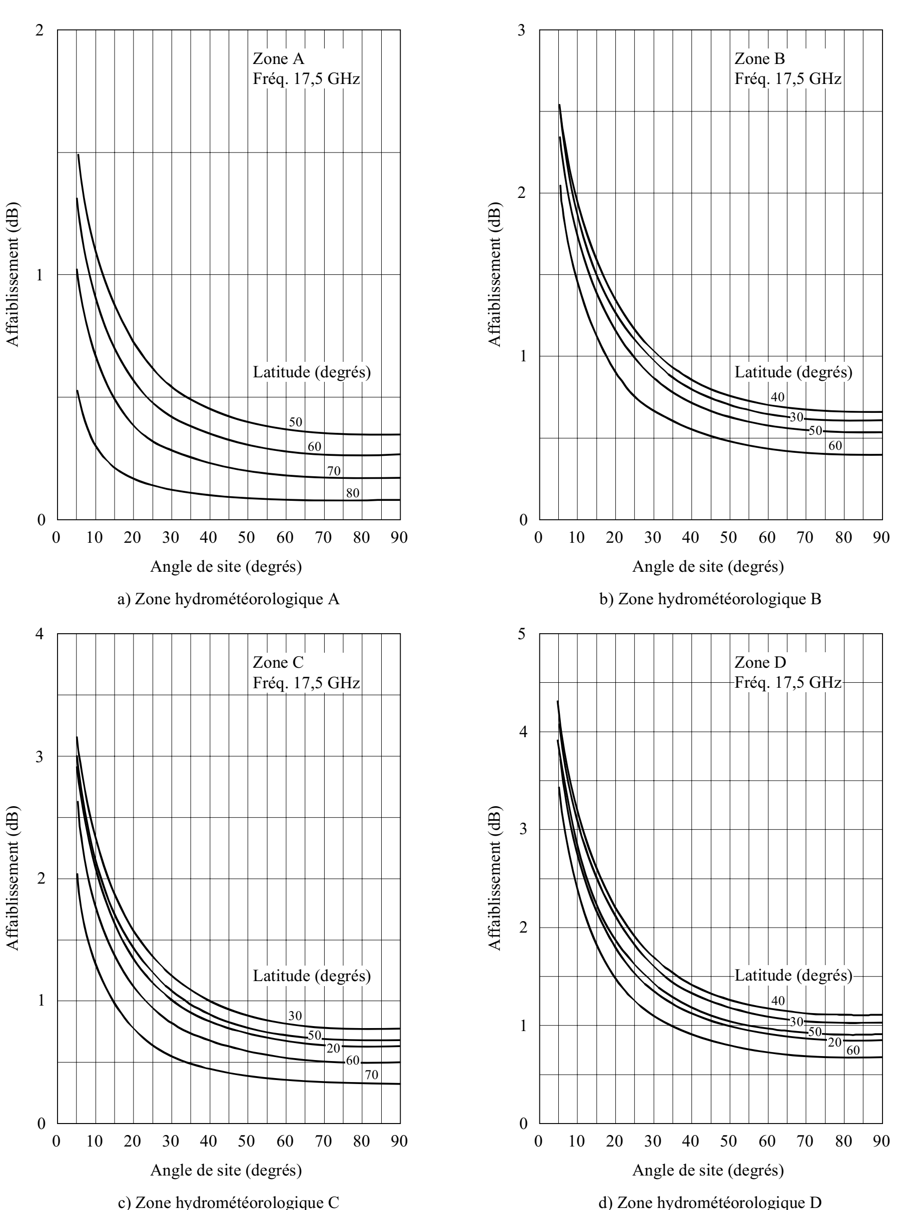


FIGURE 4

Valeurs d'affaiblissement dû aux précipitations dépassées pendant 1% du mois le plus défavorable (au niveau de la mer) dans les zones hydrométéorologiques de la Région 2



a) Zone hydrométéorologique A

b) Zone hydrométéorologique B

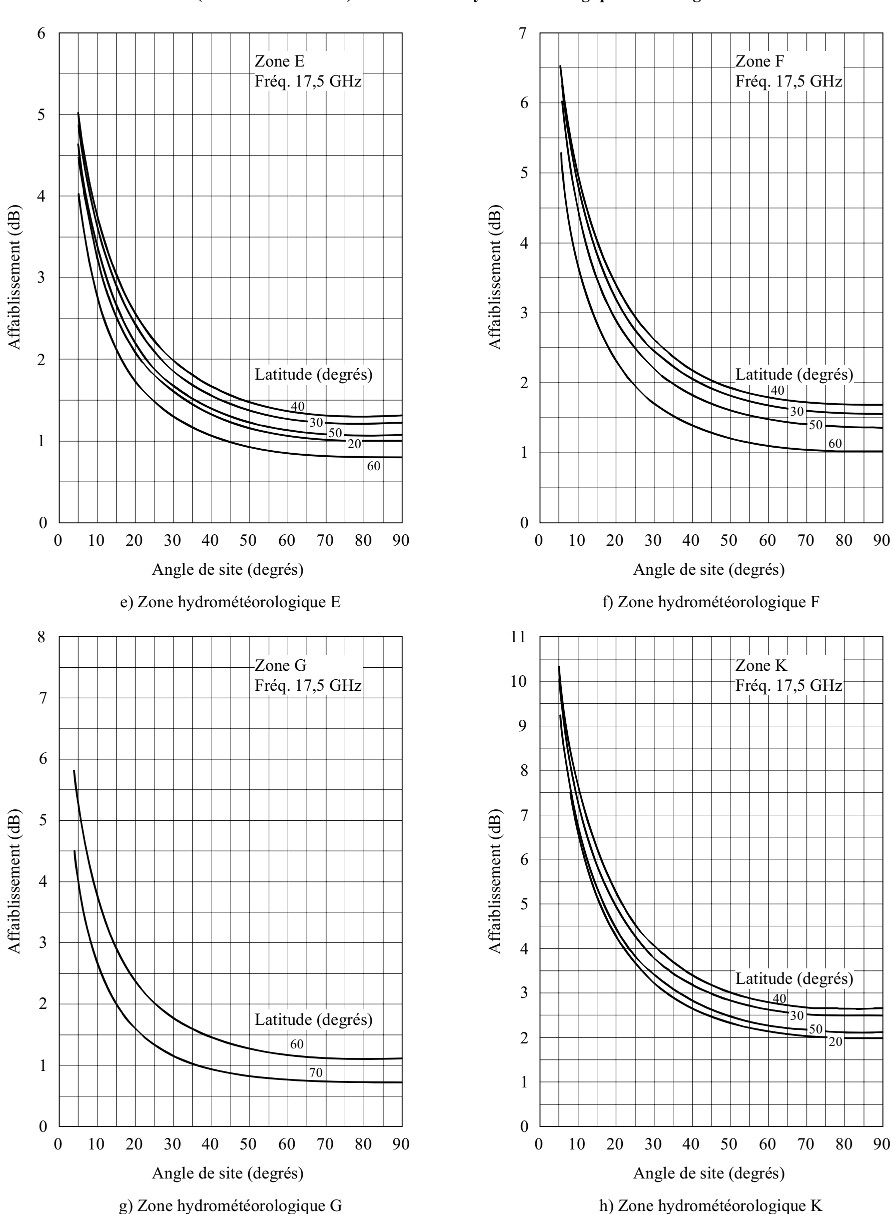
c) Zone hydrométéorologique C

d) Zone hydrométéorologique D

AP30AA3-04a

FIGURE 4 (*suite*)

Valeurs d'affaiblissement dû aux précipitations dépassées pendant 1% du mois le plus défavorable (au niveau de la mer) dans les zones hydrométéorologiques de la Région 2



e) Zone hydrométéorologique E

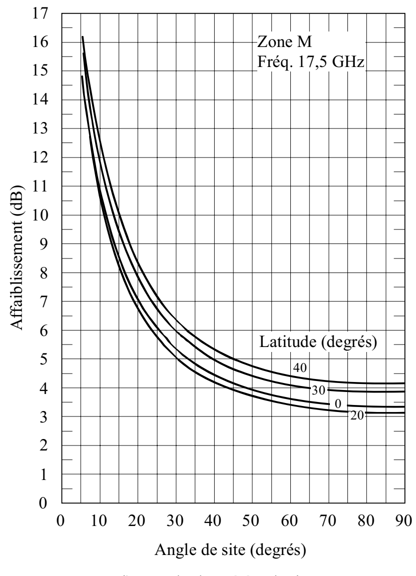
f) Zone hydrométéorologique F

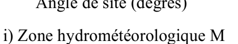
g) Zone hydrométéorologique G

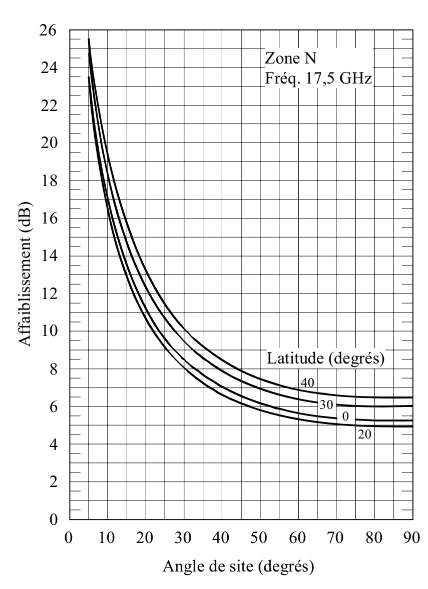
h) Zone hydrométéorologique K

FIGURE 4 (*suite*)

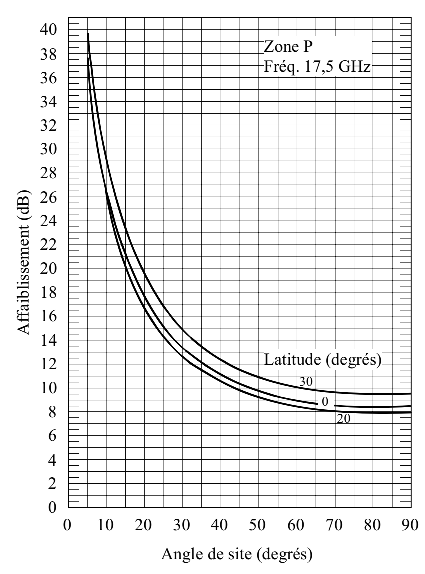
Valeurs d'affaiblissement dû aux précipitations dépassées pendant 1% du mois le plus défavorable (au niveau de la mer) dans les zones hydrométéorologiques de la Région 2




i) Zone hydrométéorologique M



j) Zone hydrométéorologique N



k) Zone hydrométéorologique P

AP30AA3-04c

2.5 Méthode de calcul du rapport *C/I* à l'entrée du récepteur d'une station spatiale

En Région 2, le calcul du rapport *C/I* d'une liaison de connexion (dépassé pendant 99% du mois le plus défavorable) à l'entrée du récepteur d'une station spatiale, effectué pour déterminer la marge de protection globale équivalente à un point de mesure donné, suppose une valeur d'affaiblissement dû à la pluie qui n'est pas dépassée pendant 99% du mois le plus défavorable sur le trajet utile de la liaison de connexion. Pour le trajet des signaux brouilleurs de la liaison de connexion, on suppose une propagation par ciel clair (c'est-à-dire avec affaiblissement dû à l'absorption atmosphérique seulement).

Dans les Régions 1 et 3, le calcul du rapport *C/I* d'une liaison de connexion à l'entrée du récepteur d'une station spatiale, effectué pour déterminer la marge de protection équivalente de la liaison de connexion à un point de mesure donné, suppose des conditions d'espace libre sur le trajet utile de la liaison de connexion et sur le trajet des signaux brouilleurs de la liaison de connexion.

3 Caractéristiques techniques fondamentales pour les Régions 1 et 3

3.1 Fréquence de conversion et bandes de garde

a) Liaisons de connexion à 17 GHz

Le Plan des liaisons de connexion utilise généralement une conversion de fréquence de 5,6 GHz entre les canaux des liaisons de connexion à 17 GHz et les canaux des liaisons descendantes à 12 GHz. D'autres valeurs de la fréquence de conversion peuvent être utilisées, à condition que les canaux correspondants aient été assignés à la station spatiale de l'administration concernée.

Avec la valeur de la conversion de fréquence entre la bande des liaisons de connexion (17,3-18,1 GHz dans les Régions 1 et 3) et la bande des liaisons descendantes (11,7-12,5 GHz dans la Région 1 et 11,7-12,2 GHz dans la Région 3), les bandes de garde indiquées au § 3.9 de l'Annexe 5 de l'Appendice **30** pour le Plan des liaisons descendantes permettent d'obtenir des largeurs de bande en bande de garde correspondantes de 11 MHz aux limites supérieures et de 14 MHz aux limites inférieures des bandes des liaisons de connexion. Ces bandes de garde des liaisons de connexion peuvent être utilisées pour assurer des fonctions d'exploitation spatiale conformément au numéro **1.23** afin de permettre l'exploitation des réseaux à satellite géostationnaire du service de radiodiffusion par satellite. (CMR-03)

b) Liaisons de connexion à 14 GHz

Etant donné que la largeur de bande maximale disponible pour la bande 14,5-14,8 GHz des liaisons de connexion n'est que de 300 MHz divisés en quatorze canaux de 27 MHz contre 800 MHz (40 canaux) et 500 MHz (24 canaux) dans le Plan des liaisons descendantes pour les Régions 1 et 3 respectivement, plusieurs fréquences de conversion doivent être considérées pour permettre l'utilisation d'un canal quelconque dans le Plan. En conséquence, un canal de liaison de connexion spécifique a été assigné simultanément à plusieurs canaux du Plan du service de radiodiffusion par satellite.

En général, les fréquences de conversion à partir des canaux des liaisons de connexion sont:

2 797,82 MHz pour les canaux 1 à 14 des liaisons descendantes du service de radiodiffusion par satellite;

2 529,30 MHz pour les canaux 15 à 28 des liaisons descendantes du service de radiodiffusion par satellite;

2 260,78 MHz pour les canaux 29 à 40 des liaisons descendantes du service de radiodiffusion par satellite.

Les largeurs de bande des bandes de garde sont de 11,80 MHz à la limite inférieure de la bande de fréquences et de 11,86 MHz à la limite supérieure de la bande de fréquences.

c) Règles de conversion de fréquence

On trouvera aux § 6.2.1.2.2 et 6.2.1.3.3 du Rapport de la Conférence de 1985 (CAMR Orb-85) à la Conférence de 1988 (CAMR Orb-88) des règles précises de conversion de fréquence. Ces règles permettent d'élaborer des Tableaux faciles à utiliser, qui définissent les conversions de canaux qui ont été évitées lors de la révision des Plans de liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3, dans les bandes des 14 GHz et des 17 GHz (voir les Tableaux 3 et 4).

TABLEAU 3

Transpositions en fréquence de canaux à 14,5-14,8 GHz/11,7-12,5 GHz, à éviter (dans la mesure du possible) conformément aux règles de transposition fixées par la Conférence de 1985

Numéro du canal sur la liaison de connexion à 14 GHz	**Numéros des canaux sur la liaison descendante à éviter (dans la mesure du possible)**				
1	7	8	9	19	20
2	8	9	10	20	21
3	9	10	11	21	22
4	10	11	12	22	23
5	11	12	13	23	24
6	12	13	14	24	25
7	13	14	15	25	26
8	14	15	16	26	27
9	15	16	17	27	28
10	16	17	18	28	29
11	17	18	19	29	30
12	18	19	20	30	31
13	19	20	21	31	32
14	20	21	22	32	33

TABLEAU 4

Transpositions en fréquence de canaux à 17,3-18,1 GHz/11,7-12,5 GHz, à éviter (dans la mesure du possible) conformément aux règles de transposition fixées par la Conférence de 1985

Numéro du canal sur la liaison de connexion à 17 GHz	Numéros des canaux sur la liaison descendante à éviter (dans la mesure du possible)																													
1			10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22															
2			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23															
3			12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24															
4			13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25															
5			14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26															
6			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27															
7			16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28															
8			17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29															
9			18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30															
10	1			19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31														
11	1	2			20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32													
12	1	2	3			21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33												
13	1	2	3	4			22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34											
14	1	2	3	4	5			23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35										
15	1	2	3	4	5	6			24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36									
16	1	2	3	4	5	6	7			25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37								
17	1	2	3	4	5	6	7	8			26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38							
18	1	2	3	4	5	6	7	8	9			27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39						
19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40					
20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40					
21	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40					
22	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			31	32	33	34	35	36	37	38	39	40					
23	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			32	33	34	35	36	37	38	39	40					
24		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			33	34	35	36	37	38	39	40					
25			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			34	35	36	37	38	39	40					
26				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			35	36	37	38	39	40					
27					5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			36	37	38	39	40					
28						6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			37	38	39	40					
29							7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			38	39	40					
30								8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			39	40					
31									9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			40					
32										10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23							
33											11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24						
34												12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
35													13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
36														14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27			
37															15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
38																16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
39																	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
40																		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30 31

3.2 Rapport porteuse/bruit

Le § 3.3 de l'Annexe 5 de l'Appendice **30** fournit une indication pour la planification ainsi qu'une base pour l'évaluation des rapports porteuse/bruit (*C*/*N*) dans les Plans des liaisons de connexion et des liaisons descendantes.

A titre d'indication pour la planification, on considère que la diminution de la qualité sur la liaison descendante due au bruit thermique sur la liaison de connexion équivaut à une dégradation du rapport *C*/*N* d'environ 0,5 dB non dépassé pendant 99% du mois le plus défavorable, sur la liaison descendante.

Pour les liaisons descendantes, comme indiqué dans l'Appendice **30**, la Conférence de 1977 (CAMR SAT-77) a adopté 14,5 dB pour le rapport *C*/*N* pendant 99% du mois le plus défavorable en bordure de la zone de service. Le rapport *C*/*N* de liaison de connexion nécessaire est de 24 dB pendant 99% du mois le plus défavorable, en bordure de la zone de service, en vue de produire un rapport global *C*/*N* de 14 dB.

3.3 Rapports de protection

Pour la planification dans les Régions 1 et 3, lors de la Conférence de 1988 (CAMR Orb-88), les rapports de protection suivants ont été appliqués en vue de calculer les marges de protection équivalentes pour les liaisons de connexion[41]:

– dans le même canal = 40 dB;

– dans le canal adjacent = 21 dB.

La méthode adoptée pour le calcul de la marge de protection équivalente des liaisons de connexion est décrite au § 1.7.

Lorsqu'elle a révisé le Plan des liaisons de connexion des Régions 1 et 3, la CMR-97 a utilisé les valeurs correspondantes du rapport de protection global indiquées dans la Recommandation UIT-R BO.1297 pour calculer les marges de protection équivalentes de la liaison de connexion figurant dans la formule de remplacement relative à la marge de protection globale équivalente indiquée au § 1.12, à savoir[42, 43]:

– rapport de protection dans le même canal = 30 dB;

– rapport de protection dans le canal adjacent = 22 dB. (CMR-2000)

[41] Ces valeurs de rapport de protection ont été utilisées pour les assignations notifiées qui sont conformes au présent Appendice, qui ont été mises en service et dont la date de mise en service a été confirmée au Bureau avant le 27 octobre 1997.

[42] Ces valeurs de rapport de protection ont été utilisées pour les assignations notifiées, qui sont conformes au présent Appendice, qui ont été mises en service, et dont la date de mise en service a été confirmée au Bureau entre le 27 octobre 1997 et le 12 mai 2000. (CMR-2000)

[43] Ces valeurs de rapport de protection ont été utilisées pour assurer la protection d'assignations de type numérique ou analogique vis-à-vis d'émissions analogiques. (CMR-2000)

Toutefois, il convient de noter que la révision par la CMR-97 du Plan des liaisons de connexion des Régions 1 et 3 était fondée sur «une planification simultanée des liaisons de connexion et des liaisons descendantes, avec calcul des marges de protection globales équivalentes» (telles qu'elles sont définies au § 1.11 de l'Annexe 5 de l'Appendice **30** et au § 1.12), à l'aide des valeurs de rapport de protection global suivantes:

– dans le même canal = 23 dB;

– dans le canal adjacent = 15 dB. (CMR-03)

En outre, il a été indiqué que, pour la révision du Plan des liaisons de connexion des Régions 1 et 3, aucune valeur du rapport *C/I* global dans le même canal dû à une source unique ne doit être inférieure à 28 dB. (CMR-03)

Toutefois, pour les assignations notifiées qui sont conformes au présent Appendice, qui ont été mises en service et dont la date de mise en service a été confirmée au Bureau avant le 27 octobre 1997, les marges de protection globales équivalentes ont été calculées à l'aide d'un rapport de protection global dans le même canal de 30 dB et de rapports de protection globaux dans le canal adjacent inférieur et le canal adjacent supérieur de 14 dB.

Lors de la révision du Plan des liaisons de connexion des Régions 1 et 3 à la CMR-97 et de la planification à la CMR-2000, on s'est en général fondé sur un ensemble de paramètres de référence comme la p.i.r.e. moyenne, l'antenne de référence de la station terrienne émettrice, tous les points de mesure placés à l'intérieur d'un contour à –3 dB, une largeur de bande de 27 MHz et la valeur prédéterminée du rapport *C/N*. Le Plan des liaisons de connexion des Régions 1 et 3 tel qu'établi par la CMR-2000 repose généralement sur l'utilisation de la modulation numérique. (CMR-2000)

La CMR-2000 a adopté pour la protection des assignations numériques contre les émissions numériques les valeurs suivantes de rapport de protection à appliquer pour le calcul des marges de protection équivalentes de liaison de connexion du Plan des liaisons de connexion des Régions 1 et 3 de la CMR-2000:

– 27 dB pour les signaux dans le même canal;

– 22 dB pour les signaux dans le canal adjacent. (CMR-2000)

Pendant la planification effectuée à la CMR-2000, ces valeurs ont servi pour toutes les assignations du Plan et de la Liste des liaisons de connexion des Régions 1 et 3, sauf celles pour lesquelles la CMR-2000 a adopté des valeurs différentes devant servir à la planification[44]. (CMR-03)

Les gabarits de protection et les méthodes de calcul associées pour les brouillages causés aux systèmes de radiodiffusion par satellite dans le cas d'émissions numériques doivent être conformes à la Recommandation UIT-R BO.1293-2 (Annexes 1 et 2[45]). (CMR-03)

---

44 Pour les assignations analogiques, on a utilisé les rapports de protection de la CMR-97 (30 dB dans le même canal et 22 dB dans le canal adjacent). (CMR-2000)

45 L'Annexe 3 de cette Recommandation peut être appliquée uniquement aux analyses de compatibilité utilisées pour la coordination bilatérale entre administrations. (CMR-03)

3.4 p.i.r.e. des liaisons de connexion

Le niveau de la p.i.r.e. de chaque liaison de connexion est spécifié dans l'Article 9A.

Le niveau de la p.i.r.e. spécifié dans le Plan peut être dépassé seulement dans certaines conditions définies au § 3.11 (voir aussi le § 5.1.1 de l'Article 5).

3.5 Antenne d'émission

3.5.1 Diamètre d'antenne

Le Plan des liaisons de connexion est fondé sur un diamètre d'antenne de 5 m pour la bande 17,3-18,1 GHz et de 6 m pour la bande 14,5-14,8 GHz.

Pour tous les diamètres d'antenne, y compris pour les antennes de diamètre inférieur à 5 m pour la bande 17,3-18,1 GHz et inférieur à 6 m pour la bande 14,5-14,8 GHz, la p.i.r.e. hors axe ne doit pas dépasser les limites indiquées par la Courbe A de la Fig. A du § 3.5.3 de la présente Annexe pour les assignations notifiées conformes au présent Appendice, qui ont été mises en service et dont la date de mise en service a été confirmée au Bureau avant le 27 octobre 1997 et par la Courbe A′ de la Fig. A pour les autres assignations.

3.5.2 Gain dans l'axe

On prend la valeur de 57 dBi pour le gain dans l'axe pour l'antenne de 5 m de diamètre à 17,3-18,1 GHz et pour l'antenne de 6 m de diamètre à 14,5-14,8 GHz.

3.5.3 p.i.r.e. hors axe des antennes d'émission

Les valeurs de p.i.r.e. hors axe copolaire et contrapolaire utilisées pour le Plan initial des liaisons de connexion de 1988 dans les Régions 1 et 3 sont représentées respectivement par les Courbes A et B de la Fig. A[46].

Les valeurs de p.i.r.e. hors axe correspondantes utilisées pour la planification lors de la CMR-97, sont représentées par les Courbes A′ et B′ de la Fig. A, conformément à la Recommandation UIT-R BO.1295.

3.5.4 Précision de pointage

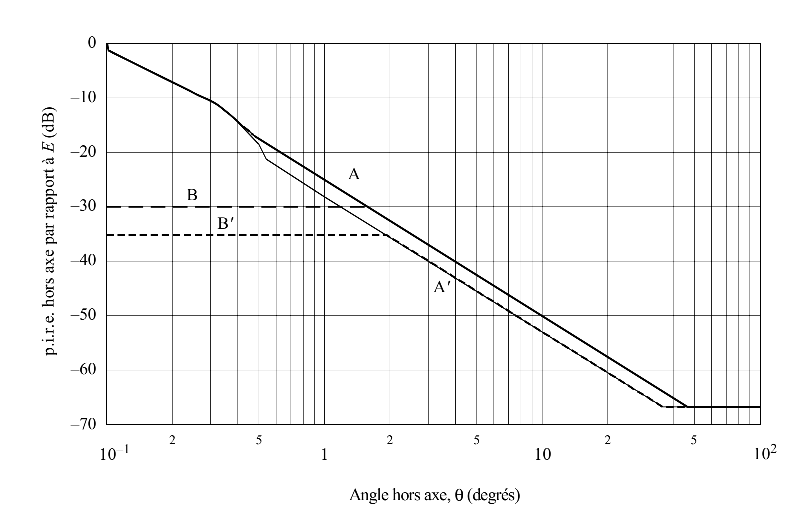
Le Plan a été élaboré de façon à pouvoir accepter une perte de gain de 1 dB due à une erreur de pointage de l'antenne de station terrienne.

L'écart du faisceau de l'antenne par rapport à sa direction de pointage nominale ne doit pas dépasser 0,1° dans toutes les directions. En outre, la rotation angulaire du faisceau de réception autour de son axe ne doit pas dépasser ±1°; cette limite n'est pas nécessaire pour les faisceaux à section transversale circulaire utilisant la polarisation circulaire.

[46] Ce diagramme d'antenne est utilisé, dans le cadre de la révision du Plan pour les Régions 1 et 3, pour les assignations notifiées conformes au présent Appendice, qui ont été mises en service et dont la date de mise en service a été confirmée au Bureau avant le 27 octobre 1997.

FIGURE A

p.i.r.e. hors axe de l'antenne de la station terrienne



Courbes A: composante copolaire en Régions 1 et 3 (CAMR Orb-88)
A′: composante copolaire (CMR-97)
B: composante contrapolaire en Régions 1 et 3 (CAMR Orb-88)
B′: composante contrapolaire (CMR-97)

AP30AA3-A

Composante copolaire (dBW):

Courbe A (CAMR Orb-88)

E	pour	$0° \leq \theta \leq 0{,}1°$
$E - 21 - 20 \log \theta$	pour	$0{,}1° < \theta \leq 0{,}32°$
$E - 5{,}7 - 53{,}2\,\theta^2$	pour	$0{,}32° < \theta \leq 0{,}44°$
$E - 25 - 25 \log \theta$	pour	$0{,}44° < \theta \leq 48°$
$E - 67$	pour	$48° < \theta$

Courbe A′ (CMR-97)

E	pour	$0° \leq \theta \leq 0{,}1°$
$E - 21 - 20 \log \theta$	pour	$0{,}1° < \theta \leq 0{,}32°$
$E - 5{,}7 - 53{,}2\,\theta^2$	pour	$0{,}32° < \theta \leq 0{,}54°$
$E - 28 - 25 \log \theta$	pour	$0{,}54° < \theta \leq 36{,}31°$
$E - 67$	pour	$36{,}31° < \theta$

Composante contrapolaire (dBW): (CMR-03)

Courbe B (CAMR Orb-88)

$E - 30$	pour	$0° \leq \theta \leq 1{,}6°$
$E - 25 - 25 \log \theta$	pour	$1{,}6° < \theta \leq 48°$
$E - 67$	pour	$48° < \theta$

Courbe B′ (CMR-97)

$E - 35$	pour	$0° \leq \theta \leq 1{,}91°$
$E - 28 - 25 \log \theta$	pour	$1{,}91° < \theta \leq 36{,}31°$
$E - 67$	pour	$36{,}31° < \theta$

où:

E: p.i.r.e. dans l'axe de l'antenne de la station terrienne (dBW)

θ: angle hors axe par rapport à l'axe du lobe principal (degrés).

3.6 Puissance d'émission

La puissance d'émission maximale appliquée à l'entrée de l'antenne de la station terrienne de liaison de connexion par canal de télévision de 27 MHz doit être telle qu'elle garantisse que l'enveloppe de la p.i.r.e. mentionnée au § 3.5.3 ne soit pas dépassée, sauf dans certaines conditions spécifiées au § 3.11.

3.7 Antenne de réception du satellite

3.7.1 Section transversale du faisceau de l'antenne de réception

La planification a généralement été fondée sur des faisceaux à section transversale elliptique ou circulaire. Lorsque l'on mettra en service les assignations du Plan ou que l'on modifiera le Plan, les administrations pourront utiliser des faisceaux à section non elliptique (faisceaux modelés) (voir la description donnée dans l'Annexe 2).

Pour les besoins de la planification, lors de la CMR-97, on a pris pour hypothèse un diamètre d'antenne de 5 m pour la bande 17,3-18,1 GHz et de 6 m pour la bande 14,5-14,8 GHz.

On prend un gain dans l'axe de 57 dBi pour l'antenne de 5 m à 17,3-18,1 GHz et pour l'antenne de 6 m à 14,5-14,8 GHz.

Si la section transversale du faisceau de l'antenne de réception est elliptique, l'ouverture équivalente φ_0 à prendre en considération est fonction de l'angle de rotation *q* entre le plan passant par le satellite et contenant le grand axe de la section transversale du faisceau et le plan dans lequel l'ouverture équivalente de l'antenne est considérée.

On peut calculer la relation existant entre le gain maximal d'une antenne et l'ouverture à mi-puissance à partir de l'expression:

$$G_m = 27\,843/ab$$

où:

a et *b* sont respectivement les angles (degrés) sous-tendus au satellite par le petit ou le grand axe de la section transversale elliptique du faisceau. On prend comme hypothèse un rendement d'antenne égal à 55%.

3.7.2 Ouverture minimale du faisceau

Une valeur minimale de 0,6° pour l'ouverture à mi-puissance de l'antenne de réception a été utilisée pour la planification.

3.7.3 Diagrammes de référence

Les diagrammes de référence copolaire et contrapolaire de l'antenne de réception du satellite, utilisés pour la planification lors de la Conférence de 1988 (CAMR Orb-88), sont représentés respectivement par les Courbes A et B de la Fig. B[47].

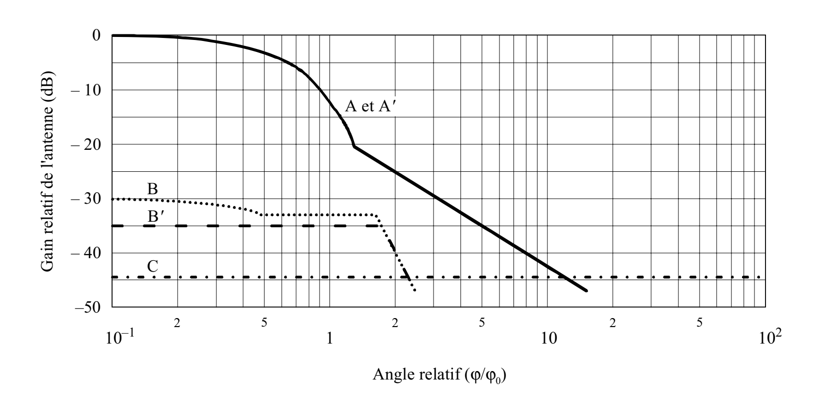
---

[47] Voir la note 46 de bas de page.

Les courbes correspondantes utilisées pour la nouvelle planification faite lors de la CMR-97 sont représentées par les Courbes A′ et B′ de la Fig. B, conformément à la Recommandation UIT-R BO.1296.

FIGURE B

Diagrammes de référence copolaire et contrapolaire de l'antenne à polarisation circulaire de la station spatiale de réception pour des faisceaux elliptiques, aux fins de la planification en Régions 1 et 3



Courbes A et A′: Composantes copolaires, CAMR Orb-88 et CMR-97

B: Composante contrapolaire CAMR Orb-88

B′: CMR-97 contrapolaire

C: Courbe C (moins le gain dans l'axe)

AP30AA3-B

Gain relatif copolaire (dB):

Courbe A (CAMR Orb-88) et *Courbe A′* (CMR-97)

$G = -12\ (\varphi/\varphi_0)^2$ pour $0 \leq \varphi/\varphi_0 < 1,3$

$G = -17,5 - 25 \log (\varphi/\varphi_0)$ pour $1,3 \leq \varphi/\varphi_0$

Après intersection avec la Courbe C: comme la Courbe C

Gain relatif contrapolaire (dB):

Courbe B (CAMR Orb-88)	*Courbe B′* (CMR-97)
$G = -30 - 12\ (\varphi/\varphi_0)^2$ pour $0 \leq \varphi/\varphi_0 \leq 0,5$ $G = -33$ pour $0,5 < \varphi/\varphi_0 \leq 1,67$	$G = -35$ pour $0 \leq \varphi/\varphi_0 < 1,75$
$G = -40 - 40 \log \left(\frac{\varphi}{\varphi_0} - 1 \right)$ pour $1,67 \leq \varphi/\varphi_0$	$G = -40 - 40 \log \left(\frac{\varphi}{\varphi_0} - 1 \right)$ pour $1,75 \leq \varphi/\varphi_0$
Après intersection avec la Courbe C: comme la Courbe C	Après intersection avec la Courbe C: comme la Courbe C

Courbe C: opposé algébrique du gain dans l'axe (la Courbe C de la Figure ci-dessus représente le cas particulier d'une antenne ayant un gain dans l'axe de 44,44 dBi)

où:

φ: angle hors axe (degrés)

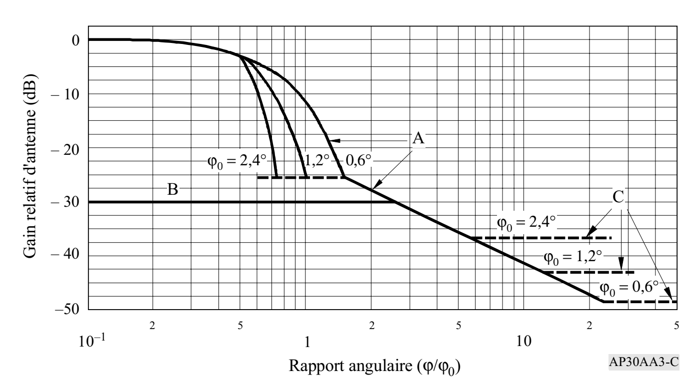
φ_0: ouverture à mi-puissance transversale dans la direction considérée (degrés).

On peut calculer la relation existant entre le gain maximal d'une antenne et l'ouverture à mi-puissance à partir de l'expression figurant au § 3.7.1.

Dans certains cas, pour réduire les brouillages copolaires, le diagramme de la Fig. C est utilisé; ceci est indiqué dans le Plan par la Note 1. Ce diagramme correspond à une antenne produisant un faisceau elliptique avec décroissance rapide dans le lobe principal en prenant pour hypothèse une ouverture de «faisceau élémentaire» de 0,6°. Trois courbes pour différentes valeurs de φ_0 sont présentées à titre d'exemple.

FIGURE C

Diagrammes de référence pour les composantes copolaire et contrapolaire des antennes de réception de satellite avec décroissance rapide dans le faisceau principal pour les Régions 1 et 3



Courbe A: composante copolaire (dB par rapport au gain du faisceau principal)

$-12\,(\varphi/\varphi_0)^2$ pour $0 \leq \varphi/\varphi_0 \leq 0{,}5$

$-33{,}33\,\varphi_0^2\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}-x\right)^2$ pour $0{,}5 < \varphi/\varphi_0 \leq \frac{0{,}87}{\varphi_0}+x$

$-25{,}23$ pour $\frac{0{,}87}{\varphi_0}+x < \varphi/\varphi_0 \leq 1{,}45$

$-(22 + 20\log(\varphi/\varphi_0))$ pour $\varphi/\varphi_0 > 1{,}45$

Après intersection avec la Courbe C: comme la Courbe C.

Courbe B: composante contrapolaire (dB par rapport au gain du faisceau principal)

-30 pour $0 \leq \varphi/\varphi_0 < 2{,}51$

Après intersection avec la Courbe A: comme la Courbe A.

Courbe C: opposé algébrique du gain dans l'axe (les Courbes A et C représentent des exemples pour trois antennes ayant des valeurs de φ_0 différentes de celles indiquées sur la Fig. C. Les gains dans l'axe de ces antennes sont respectivement 37, 43 et 49 dBi).

où:

φ: angle hors axe (degrés)

φ_0: dimension de l'ellipse minimale couvrant la zone de service de la liaison de connexion dans la direction considérée (degrés)

$x = 0{,}5\left(1 - \frac{0}{6;\varphi_0}\right)$

3.7.4 Précision de pointage

L'écart du faisceau de l'antenne de réception par rapport à sa direction de pointage nominale ne doit pas dépasser 0,1° dans toutes les directions. En outre, la rotation angulaire du faisceau de réception autour de son axe ne doit pas dépasser ±1°; cette limite n'est pas nécessaire pour les faisceaux à section transversale circulaire utilisant la polarisation circulaire.

3.7.5 Faisceau composite (CMR-2000)

Un faisceau composite représente un faisceau unique (c'est-à-dire un «faisceau modelé simulé»), formé par la combinaison de deux faisceaux elliptiques ou plus à une position orbitale donnée. En général, les faisceaux composites ont été utilisés à la CMR-2000 pour les administrations qui avaient plus d'un faisceau à une position orbitale donnée dans le Plan de liaisons de connexion des Régions 1 et 3 de la CMR-97. (CMR-2000)

3.8 Température de bruit du système

Les valeurs de la température de bruit du système à satellites qui sont généralement utilisées dans le Plan de la Conférence de 1988 (CAMR Orb-88) sont de 1 800 K pour 17 GHz et de 1 500 K pour 14 GHz[48]. Lors de la révision du Plan pour les Régions 1 et 3, la CMR-97 a fixé ces valeurs à 900 K pour 17 GHz et 750 K pour 14 GHz. Une valeur de 600 K a été utilisée pour la bande des 17 GHz lors de la révision du Plan pour les Régions 1 et 3 à la CMR-2000. La CMR-2000 n'a pas modifié la valeur pour la bande des 14 GHz. (CMR-03)

3.9 Polarisation

Dans les Régions 1 et 3, on a en principe utilisé la polarisation circulaire pour la planification des liaisons de connexion.

Pour la définition de la «polarisation dextrogyre ou lévogyre», voir le § 3.2.3 de l'Annexe 5 de l'Appendice **30**.

Pour la planification du service de radiodiffusion par satellite, la polarisation circulaire est généralement utilisée. Toutefois, pour la mise en œuvre des assignations du Plan pour les Régions 1 et 3, on peut également utiliser la polarisation rectiligne, sous réserve que la procédure de modification de l'Article 4 soit appliquée avec succès. La polarisation rectiligne est définie dans la Recommandation UIT-R BO.1212. Il convient d'utiliser cette Recommandation pour l'analyse du signal à polarisation rectiligne.

---

48 Ces valeurs de la température de bruit du système sont encore utilisées pour les assignations notifiées, qui sont conformes au présent Appendice, qui ont été mises en service et dont la date de mise en service a été confirmée au Bureau avant le 27 octobre 1997.

3.10 Commande automatique de gain

Le Plan pour les liaisons descendantes était fondé sur une puissance de sortie du satellite constante. Toutefois, le Plan pour les liaisons de connexion ne tient pas compte de la commande automatique de gain à bord de satellites. Une telle commande automatique de gain pouvant aller jusqu'à 15 dB est autorisée, sous réserve qu'elle n'augmente pas les brouillages causés aux autres systèmes à satellite.

3.11 Régulation de puissance

Dans les Régions 1 et 3, une augmentation autorisée qui peut être utilisée pour remédier à l'évanouissement dû à la pluie pour chaque assignation est incluse dans le Plan.

Dans le calcul, lorsque les satellites n'utilisent pas de canaux communs ou adjacents avec polarisation croisée, l'augmentation maximale admissible de la p.i.r.e. qui ne doit pas dépasser 10 dB correspond à l'affaiblissement dû à la pluie qui apparaît sur la liaison de connexion brouilleuse.

3.11.1 Méthode permettant de déterminer l'augmentation de la p.i.r.e. pendant l'affaiblissement dû à la pluie pour une assignation par rapport à la valeur inscrite dans le Plan

Condition à respecter

L'augmentation de la p.i.r.e. de l'assignation étudiée ne doit pas entraîner de dégradation supérieure à 0,5 dB de la marge de protection équivalente de la liaison de connexion d'une autre assignation quelconque d'une autre administration.

Méthode de calcul

Phase 1: Etablir la liste de toutes les assignations (A, B, C, . . .) d'autres administrations à la même position orbitale et aux positions comprises à ± 6° (ou plus, si aucune station ne se trouve à l'intérieur de l'arc de 6°) susceptibles d'être brouillées par l'assignation étudiée.

Phase 2: Calculer la marge de protection équivalente de la liaison de connexion de l'assignation A dans des conditions en espace libre, en tenant compte de tous les brouilleurs de A aux points de mesure les plus défavorables, c'est-à-dire:

– pour l'assignation A: le point correspondant au rapport minimal *C/N*;

– pour chaque brouilleur de A: le point correspondant au maximum de puissance de brouillage sur A.

Phase 3: Introduire pour l'assignation étudiée l'affaiblissement dû à la pluie pour 0,1% du mois le plus défavorable et la valeur correspondante de la dépolarisation due à la pluie.

Phase 4: Recalculer la marge de protection équivalente de la liaison montante de l'assignation A aux points de mesure les plus défavorables, c'est-à-dire:

– pour l'assignation A: le point de mesure retenu dans la Phase 2 ci-dessus;

– pour l'assignation étudiée: le point de mesure correspondant au maximum de puissance de brouillage sur A.

A ce stade, la p.i.r.e. de l'assignation étudiée est celle qui est inscrite dans le Plan.

Phase 5: Augmenter la p.i.r.e. de l'assignation étudiée de 0,1 dB et recalculer la marge équivalente de la liaison montante de A comme dans la Phase 4 ci-dessus.

Phase 6: Répéter l'opération de la Phase 5 jusqu'à ce que la marge équivalente de la liaison montante de l'assignation A soit dégradée de plus de 0,5 dB par rapport à la valeur trouvée dans la Phase 2 ci-dessus ou jusqu'à ce que l'augmentation de la p.i.r.e. dépasse 10 dB ou l'affaiblissement dû à la pluie (voir la Phase 3). Retenir l'augmentation de la p.i.r.e. au pas d'itération précédent.

Phase 7: Répéter les opérations des Phases 2 à 6 ci-dessus, en considérant les assignations B, C, . . .

Phase 8: Retenir la plus petite des augmentations de la p.i.r.e. trouvées dans la Phase 6 ci-dessus pour les différentes assignations A, B, C, . . .

3.11.2 Modèle de propagation

Pour le calcul de l'affaiblissement dû à la pluie pendant 0,1% du mois le plus défavorable, il convient d'utiliser le modèle décrit au § 2.2. On admet que la valeur pour 0,1% correspond à 3,3 fois la valeur pour 1% (dB).

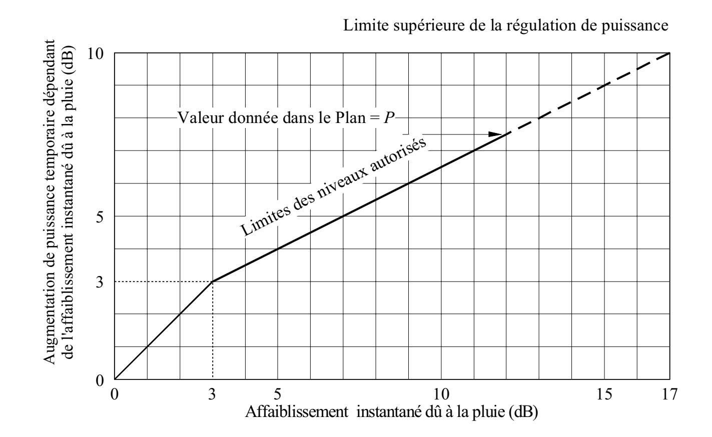
La dépolarisation due à la pluie est calculée à partir de l'affaiblissement par la formule donnée au § 2.4.

3.11.3 Variation de la puissance avec l'affaiblissement dû à la pluie

L'augmentation instantanée de puissance destinée à compenser l'affaiblissement dû à la pluie ne doit pas dépasser les limites données par les caractéristiques indiquées à la Fig. 5.

FIGURE 5

Caractéristiques relatives à la régulation de puissance de la liaison montante



P: valeur de la puissance autorisée indiquée dans le Plan ou calculée par le BR qui varie pour chaque assignation. La limite supérieure de cette valeur est 10 dB.

AP30AA3-05

3.11.4 Procédure

Une administration qui souhaite introduire une régulation de puissance peut utiliser une valeur ne dépassant pas celle indiquée dans l'Article 9A ou demander, lorsque cela est possible, à utiliser une valeur plus élevée pour un emplacement donné de station terrienne. Dans ce dernier cas, elle demande au Bureau de calculer la valeur maximale admissible pour cet emplacement. L'administration fournit au Bureau les coordonnées de la station, les caractéristiques proposées de l'antenne y compris les caractéristiques copolaires et contrapolaires hors axe et la zone hydrométéorologique.

Le Bureau calcule l'augmentation de puissance admissible à l'aide de la méthode décrite au § 3.11.1.

Le Bureau communique les résultats des calculs aux administrations qui ont présenté une demande ainsi qu'aux administrations dont la marge de protection équivalente des liaisons de connexion est réduite.

En tout état de cause, l'augmentation de la p.i.r.e. autorisée par rapport à celle indiquée dans le Plan ne doit pas dépasser 10 dB.

Dans le cas de modifications apportées au Plan, le Bureau recalcule la valeur de régulation de puissance pour l'assignation qui a fait l'objet de la modification et insère dans le Plan la valeur appropriée pour cette assignation. Une modification du Plan ne nécessite pas un ajustement des valeurs des augmentations de puissance admissibles d'autres assignations du Plan.

3.12 (SUP - CMR-97)

3.13 Compensation de la dépolarisation

Le Plan est établi sans utilisation de la compensation de la dépolarisation. La compensation pour dépolarisation n'est autorisée que dans la mesure où le brouillage causé à d'autres satellites n'augmente pas de plus de 0,5 dB[49] par rapport à celui calculé dans le Plan des liaisons de connexion.

3.14 Conversion de la modulation d'amplitude en modulation de phase

Dans le calcul du rapport porteuse/bruit de la liaison de connexion, il a été tenu compte de la dégradation causée par la conversion de la modulation d'amplitude en modulation de phase. Une valeur de 2,0 dB a été admise.

3.15 Positions orbitales

Le Plan est généralement fondé sur l'utilisation d'espacements réguliers de 6°. Les positions orbitales sont celles qui sont indiquées dans le Plan. (CMR-03)

3.16 Maintien en position des satellites

Les stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite doivent être maintenues en position avec une précision égale ou supérieure à ±0,1° dans la direction E-W. Pour ces stations spatiales, le respect d'une tolérance de ±0,1° dans la direction N-S est recommandé, mais n'est pas obligatoire.

3.17 Limite de séparation orbitale pour le calcul de brouillage (CMR-2000)

La CMR-2000 a adopté l'utilisation d'une limite de séparation orbitale pour le calcul des brouillages dans les Régions 1 et 3. Au-delà de cette limite, aucun brouillage n'a été pris en compte. (CMR-2000)

Au départ, les valeurs de la limite de séparation orbitale étaient de 15° pour les émissions copolaires et de 9° pour les émissions contrapolaires. Par la suite, une valeur unique de 9° a été adoptée par la CMR-2000. (CMR-2000)

[49] Cette marge doit être partagée entre les effets de la régulation de puissance et les effets de la compensation de dépolari-sation, lorsque ces deux opérations interviennent (voir le § 3.11).

4 Caractéristiques techniques fondamentales pour la Région 2

4.1 Fréquence de conversion et bandes de garde

Le Plan des liaisons de connexion est fondé sur l'utilisation d'une seule conversion de fréquence de 5,1 GHz entre les canaux des liaisons de connexion à 17 GHz et les canaux des liaisons descendantes à 12 GHz. D'autres valeurs de la fréquence de conversion peuvent être utilisées, à condition que les canaux correspondants aient été assignés à la station spatiale de l'administration considérée.

Avec une seule valeur de conversion de fréquence directe entre la bande des liaisons de connexion (17,3-17,8 GHz) et la bande des liaisons descendantes (12,2-12,7 GHz), les bandes de garde prévues dans le Plan des liaisons descendantes permettent d'obtenir des largeurs de bande correspondantes de 12 MHz chacune aux limites supérieures et inférieures des bandes des liaisons de connexion. Ces bandes de garde pour les liaisons de connexion peuvent être utilisées pour assurer des fonctions d'exploitation spatiale conformément au numéro **1.23** afin de permettre l'exploitation des réseaux à satellite géostationnaire du service de radiodiffusion par satellite. (CMR-03)

4.2 Rapport porteuse/bruit

Le § 3.3 de l'Annexe 5 à l'Appendice **30** fournit une indication pour la planification ainsi qu'une base pour l'évaluation des rapports porteuse/bruit dans les Plans des liaisons de connexion et des liaisons descendantes.

A titre d'indication pour la planification, on considère que la diminution de la qualité sur la liaison descendante due au bruit thermique sur la liaison de connexion équivaut à une dégradation du rapport porteuse/bruit d'environ 0,5 dB non dépassé pendant 99% du mois le plus défavorable, sur la liaison descendante.

4.3 Rapport porteuse/brouillage

Le § 3.4 de l'Annexe 5 à l'Appendice **30** fournit une indication pour la planification concernant la contribution du brouillage dans le même canal de la liaison de connexion au rapport global porteuse/brouillage dans le même canal. Toutefois, les Plans des liaisons de connexion et des liaisons descendantes sont fondés sur la marge de protection globale équivalente qui inclut les contributions combinées de la liaison descendante et de la liaison de connexion. Les définitions données aux § 1.7, 1.8, 1.9, 1.10 et 1.11 de cette Annexe ainsi que les rapports de protection définis au § 3.4 de l'Annexe 5 à l'Appendice **30** sont utilisés dans l'analyse des Plans.

Pour les canaux adjacents, le Plan est fondé sur une séparation orbitale de 0,4° entre des satellites occupant nominalement la même position et ayant des assignations du canal adjacent en polarisation croisée.

Pour les canaux deuxièmes-adjacents, le Plan est fondé sur une amélioration de 10 dB du rapport porteuse/brouillage de la liaison de connexion due au filtrage à la réception dans le satellite.

4.4 Antenne d'émission

4.4.1 Diamètre d'antenne

Le Plan des liaisons de connexion est fondé sur un diamètre d'antenne de 5 m.

Le diamètre d'antenne minimal permis dans le Plan est de 2,5 m. Cependant le rapport porteuse/bruit de la liaison de connexion et le rapport porteuse/brouillage résultant de l'utilisation d'antennes de diamètre inférieur à 5 m seront généralement inférieurs à ceux calculés dans le Plan.

L'utilisation d'antennes d'un diamètre supérieur à 5 m, avec des valeurs correspondantes de p.i.r.e. dans l'axe supérieures à la valeur planifiée (indiquée au § 4.4.3) est autorisée, mais sans augmenter la p.i.r.e. hors de l'axe, si la séparation orbitale entre l'emplacement orbital assigné de l'administration et l'emplacement orbital assigné d'une autre administration est supérieure à 0,5°.

Les antennes d'un diamètre supérieur à 5 m peuvent aussi être mises en service si la séparation orbitale susmentionnée est inférieure à 0,5° et si la p.i.r.e. de la station terrienne de la liaison de connexion désirée ne dépasse pas la valeur planifiée.

Si la séparation orbitale ci-dessus est inférieure à 0,5° et si la p.i.r.e. de la station terrienne de la liaison de connexion désirée dépasse la valeur planifiée, un accord entre administrations est nécessaire.

4.4.2 Diagrammes de référence de l'antenne d'émission (CMR-03)

Les diagrammes de référence copolaire et contrapolaire des antennes d'émission qui sont utilisés pour la planification dans la Région 2, sont présentés à la Fig. 6.

4.4.3 Rendement de l'antenne

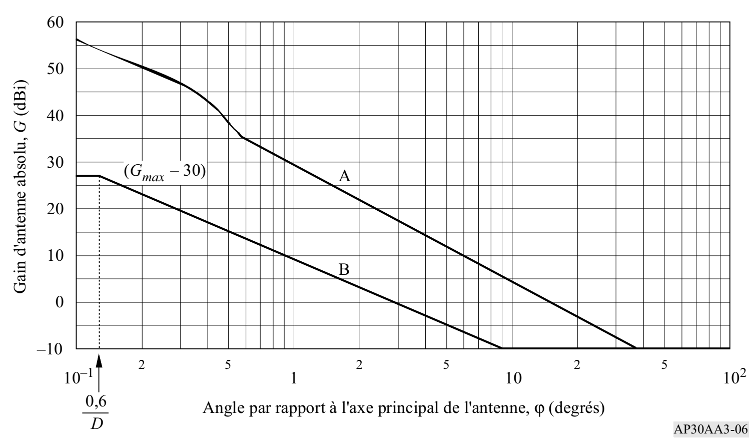
Le Plan est fondé sur un rendement d'antenne de 65%. Le gain correspondant dans l'axe pour une antenne de 5 m de diamètre est de 57,4 dBi à 17,55 GHz et la valeur correspondante de la p.i.r.e. utilisée pour les besoins de la planification est 87,4 dBW.

4.4.4 Précision de pointage

Le Plan a été élaboré de façon à pouvoir accepter une perte de gain de 1 dB due à une erreur de pointage de l'antenne de station terrienne. Le Plan ne doit en aucun cas admettre une erreur de pointage supérieure à 0,1°.

FIGURE 6

Diagrammes de référence des composantes copolaire et contrapolaire des antennes d'émission pour la Région 2



Courbe A: composante copolaire (dBi)

$G_{co} = G_{max}$ pour $0° \leq \varphi < 0{,}1°$

$G_{co} = 36 - 20 \log \varphi$ pour $0{,}1° \leq \varphi < 0{,}32°$

$G_{co} = 51{,}3 - 53{,}2\, \varphi^2$ pour $0{,}32° \leq \varphi < 0{,}54°$

$G_{co} = \max(29 - 25 \log \varphi, -10)$ pour $0{,}54° \leq \varphi \leq 180°$

si $G_{co} > G_{max}$: $G_{co} = G_{max}$ (CMR-03)

Courbe B: composante contrapolaire (dBi)

$G_{cross} = G_{max} - 30$ pour $0° \leq \varphi < (0{,}6/D)°$

$G_{cross} = \max(9 - 20 \log \varphi, -10)$ pour $(0{,}6/D)° \leq \varphi \leq 180°$

si $G_{cross} > G_{max} - 30$: $G_{cross} = G_{max} - 30$ (CMR-03)

où:

φ : angle par rapport à l'axe du faisceau principal (degrés)

G_{max} : gain copolaire dans l'axe de l'antenne (dBi)

D : diamètre de l'antenne (m) ($D \geq 2{,}5$).

NOTE 1 – Dans la gamme angulaire comprise entre 0,1° et 0,54°, le gain copolaire ne doit pas dépasser le diagramme de référence.

NOTE 2 – Dans la gamme angulaire comprise entre 0° et (0,6/D)°, le gain contrapolaire ne doit pas dépasser le diagramme de référence.

NOTE 3 – Pour des valeurs plus élevées de l'angle par rapport à l'axe principal et pour 90% de toutes les crêtes des lobes latéraux dans chaque créneau angulaire de référence, le gain ne doit pas dépasser les diagrammes de référence. Les créneaux angulaires de référence sont les suivants: 0,54° à 1°, 1° à 2°, 2° à 4°, 4° à 7°, 7° à 10°, 10° à 20°, 20° à 40°, 40° à 70°, 70° à 100° et 100° à 180°. Le premier créneau angulaire de référence pour l'évaluation de la composante contrapolaire devrait être de (0,6/D)° à 1°.

4.5 Puissance d'émission

La puissance d'émission maximale appliquée à l'entrée de l'antenne de la station terrienne de liaison de connexion est de 1000 W par canal de télévision de 24 MHz. Ce niveau de puissance ne peut être dépassé que dans certaines conditions spécifiées au § 4.10.

4.6 Antenne de réception

4.6.1 Section transversale du faisceau de l'antenne de réception

La planification a été fondée sur des faisceaux à section transversale elliptique ou circulaire. Lorsque l'on mettra en service les assignations du Plan ou que l'on modifiera le Plan, les administrations pourront utiliser des faisceaux à section non elliptique ou des faisceaux à section modelée.

Si la section transversale du faisceau de l'antenne de réception est elliptique, l'ouverture φ_0 à prendre en considération est fonction de l'angle de rotation q entre le plan passant par le satellite et contenant le grand axe de la section transversale du faisceau et le plan dans lequel l'ouverture de l'antenne est considérée.

On peut calculer la relation existant entre le gain maximal d'une antenne et l'ouverture à mi-puissance à partir de l'expression:

$$G_m = 27\,843/ab$$

ou

$$G_m\,(\text{dB}) = 44{,}44 - 10 \log a - 10 \log b$$

dans laquelle:

a et *b* sont respectivement les angles (degrés) sous lesquels sont vus du satellite le grand axe et le petit axe de la trace elliptique de la section transversale du faisceau.

On admet que le rendement de l'antenne est de 55%.

4.6.2 Ouverture minimale du faisceau

Une valeur minimale de 0,6° pour l'ouverture à mi-puissance de l'antenne de réception a été adoptée pour la planification.

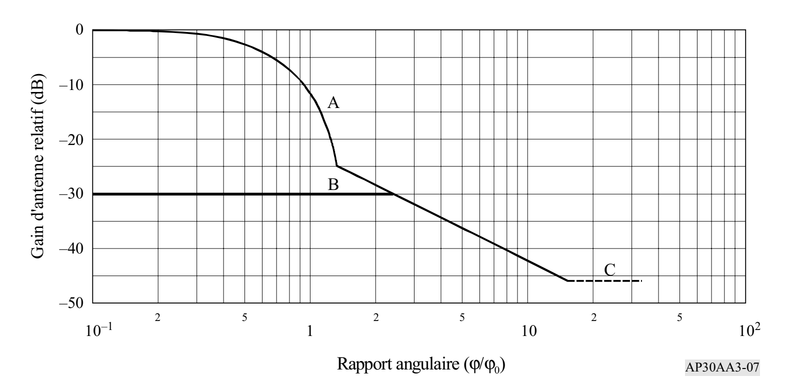
4.6.3 Diagrammes de référence de l'antenne de réception (CMR-03)

Les diagrammes de référence copolaire et contrapolaire de l'antenne de réception du satellite utilisés pour établir le Plan sont représentés sur la Fig. 7.

Dans les cas où il a été nécessaire de réduire les brouillages, le diagramme de la Fig. 8 a été utilisé; ceci est indiqué dans le Plan par un symbole approprié. Ce diagramme correspond à une antenne produisant un faisceau elliptique avec décroissance rapide dans le lobe principal. Trois courbes pour différentes valeurs de φ_0 sont présentées à titre d'exemples.

FIGURE 7

Diagrammes de référence des composantes copolaire et contrapolaire de l'antenne de réception du satellite dans la Région 2



Courbe A: composante copolaire (dB par rapport au gain du faisceau principal)

$-12\ (\varphi/\varphi_0)^2$ pour $0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 1{,}45$

$-(22 + 20 \log (\varphi/\varphi_0))$ pour $(\varphi/\varphi_0) > 1{,}45$

Après intersection avec la Courbe C: comme la Courbe C.

Courbe B: composante contrapolaire (dB par rapport au gain du faisceau principal)

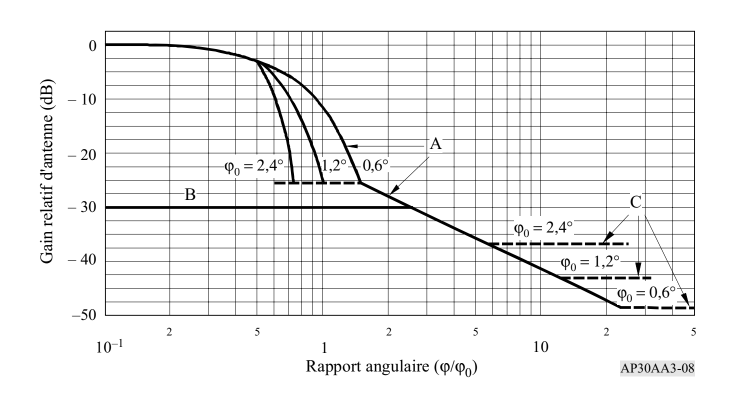
-30 pour $0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 2{,}51$

Après intersection avec la Courbe A: comme la Courbe A.

Courbe C: opposé du gain dans l'axe (la Courbe C représentée sur cette Figure correspond au cas particulier d'une antenne ayant un gain dans l'axe de 46 dBi).

FIGURE 8

Diagrammes de référence pour les composantes copolaire et contrapolaire des antennes de réception de satellite avec décroissance rapide dans le faisceau principal pour la Région 2



Courbe A: composante copolaire (dB par rapport au gain dans le lobe principal)

$-12\ (\varphi/\varphi_0)^2$ pour $0 \leq \varphi/\varphi_0 \leq 0{,}5$

$-33{,}33\ \varphi_0^2\ (\varphi/\varphi_0 - x)^2$ pour $0{,}5 < \varphi/\varphi_0 \leq \frac{0{,}87}{\varphi_0} + x$

$-25{,}23$ pour $\frac{0{,}87}{\varphi_0} + x < \varphi/\varphi_0 \leq 1{,}45$

$-(22 + 20 \log (\varphi/\varphi_0))$ pour $\varphi/\varphi_0 > 1{,}45$

Après intersection avec la Courbe C: comme la Courbe C. (CMR-03)

Courbe B: composante contrapolaire (dB par rapport au gain du faisceau principal)

-30 pour $0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 2.51$

Après intersection avec la Courbe A: comme la Courbe A.

Courbe C: Opposé du gain dans l'axe du faisceau principal (les Courbes A et C représentent des exemples pour trois antennes ayant des valeurs de φ_0 différentes de celles indiquées sur la Fig. 8. Le gain dans l'axe de ces antennes est respectivement 37, 43 et 49 dBi).

où:

φ: angle par rapport à l'axe du faisceau principal (degrés)

φ_0: dimension de l'ellipse minimale couvrant la zone de service de la liaison de connexion dans la direction considérée (degrés)

$$x = 0{,}5 \left(1 - \frac{0{,}6}{\varphi_0}\right)$$

4.6.4 Précision de pointage

L'écart du faisceau de l'antenne de réception par rapport à sa direction de pointage nominale ne doit pas dépasser 0,1° dans toutes les directions. En outre, la rotation angulaire du faisceau de réception autour de son axe ne doit pas dépasser ±1°; cette limite n'est pas nécessaire pour les faisceaux à section transversale circulaire utilisant la polarisation circulaire.

4.7 Température de bruit du système

Le Plan est fondé sur une température de bruit du système à satellites de 1 500 K. La CMR-03 a décidé que, pour les assignations des liaisons de connexion inscrites dans le Plan qui n'ont pas été modifiées ultérieurement par application de l'Article 4, une valeur de 600 K (au lieu de 1 500 K) est utilisée en application du § 5 de l'Annexe 1 et du § 1 de l'Annexe 4. Pour les assignations qui ont été modifiées ultérieurement, la valeur de température de bruit spécifiée dans cette modification est utilisée. (CMR-03)

4.8 Polarisation

4.8.1 Dans la Région 2, on utilise, pour la planification des liaisons de connexion, la polarisation circulaire.

4.8.2 Dans les cas où il y a des contraintes de polarisation, l'utilisation d'une polarisation autre que circulaire n'est autorisée que sous réserve de l'accord des administrations susceptibles d'être affectées.

4.9 Commande automatique de gain

4.9.1 Le Plan est fondé sur l'utilisation de la commande automatique de gain à bord des satellites afin de maintenir constant le niveau du signal en sortie du répéteur du satellite.

4.9.2 La gamme dynamique de la commande automatique de gain est limitée à 15 dB lorsque les satellites sont situés à 0,4° ou moins les uns des autres et qu'ils fonctionnent sur des canaux adjacents à polarisation croisée desservant des zones de service de liaison de connexion communes ou adjacentes.

4.9.3 La limite de 15 dB fixée pour la commande automatique de gain ne s'applique pas aux satellites autres que ceux spécifiés au § 4.9.2 ci-dessus.

4.10 Régulation de puissance

Le Plan a été établi sans recours à la régulation de puissance.

L'utilisation de niveaux de puissance d'émission supérieurs à ceux qu'indique le § 4.5 n'est autorisée que lorsque l'affaiblissement dû aux précipitations dépasse 5 dB à 17 GHz. En pareil cas, la puissance d'émission peut être augmentée de la valeur de l'affaiblissement instantané dû aux précipitations correspondant au dépassement de 5 dB à 17 GHz, jusqu'à la limite indiquée au Tableau 5.

TABLEAU 5

Puissance radioélectrique d'émission fournie à l'entrée de l'antenne de la station terrienne de liaison de connexion autorisée au-delà de 1 000 W en fonction de l'angle de site

Angle de site de l'antenne d'une station terrienne de liaison de connexion (degrés)	Puissance d'émission autorisée au-delà de 1 000 W (dB)
de 0 à 40	0
de 40 à 50	2
de 50 à 60	3
de 60 à 90	5

4.11 Diversité d'emplacement

La diversité d'emplacement est la possibilité d'utiliser en alternance pendant les précipitations deux ou plusieurs stations terriennes d'émission qui peuvent être séparées par des distances suffisamment grandes pour que les conditions de précipitation ne soient pas corrélées.

Le recours à la diversité d'emplacement est autorisé et considéré comme une technique efficace pour maintenir un rapport porteuse/bruit et un rapport porteuse/brouillage élevés pendant les périodes d'affaiblissement moyen à fort dû à la pluie. Toutefois, le Plan n'est pas fondé sur l'utilisation de la diversité d'emplacement.

4.12 Compensation de la dépolarisation

Le Plan est établi sans utilisation de la compensation de la dépolarisation. La compensation pour dépolarisation n'est autorisée que dans la mesure où le brouillage causé à d'autres satellites n'augmente pas de plus de 0,5 dB par rapport à celui calculé dans le Plan des liaisons de connexion.

4.13 Espacement minimum entre satellites

La Fig. 9 représente deux groupes de satellites adjacents dont les centres sont espacés de 0,9°. $A\eta$ indique un satellite de l'administration η. Un groupe de satellites est constitué par deux satellites ou davantage espacés de 0,4° et situés sur deux positions orbitales nominales spécifiées dans le Plan, une position correspondant aux canaux à polarisation dextrogyre et l'autre à des canaux à polarisation lévogyre.

4.13.1 Satellites du même groupe

Le Plan est fondé sur une séparation orbitale de 0,4° entre satellites utilisant des canaux adjacents à polarisations croisées (c'est-à-dire entre satellites situés respectivement à +0,2° et à –0,2° du centre du groupe de satellites). Toutefois, les satellites d'un groupe peuvent occuper une position orbitale quelconque située dans le groupe, cela nécessitant seulement l'accord des autres administrations ayant des satellites qui appartiennent au même groupe. Ce positionnement orbital des satellites dans un groupe est représenté sur la Fig. 9 par certains des satellites A5, A6 et A7.

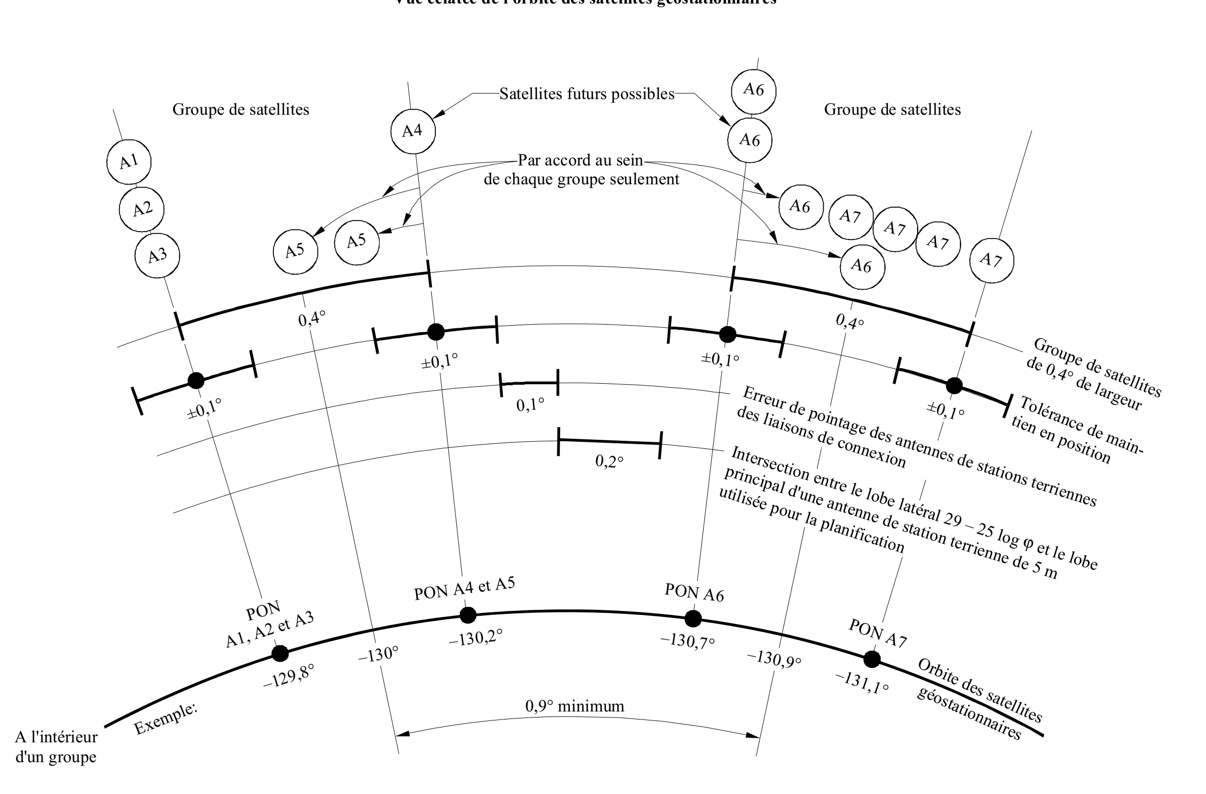
La tolérance de maintien en position de ±0,1° indiquée au § 3.11 de l'Annexe 5 à l'Appendice **30** doit être appliquée aux satellites occupant une position quelconque sur l'arc de 0,4° attribué au groupe.

4.13.2 Satellites appartenant à des groupes différents

Dans le Plan, l'espacement orbital entre centres de groupes de satellites adjacents est d'au moins 0,9°. La valeur 0,9° constitue également l'espacement orbital minimal nécessaire pour pouvoir obtenir la latitude de mise en œuvre des liaisons de connexion indiquée au § 4.4.1, sans qu'il soit nécessaire de prévoir un accord (voir le § 4.13.1).

FIGURE 9

Vue éclatée de l'orbite des satellites géostationnaires



Aη: administration donnée
PON 1: position orbitale nominale, polarisation dextrogyre
PON 2: position orbitale nominale, polarisation lévogyre

ANNEXE 4 (RÉV.CMR-03)

Critères de partage entre services

1 Valeurs de seuil permettant de déterminer quand la coordination est nécessaire entre, d'une part, des stations spatiales d'émission du service fixe par satellite ou du service de radiodiffusion par satellite et, d'autre part, une station spatiale de réception figurant dans le Plan ou la Liste des liaisons de connexion, ou un projet de station spatiale de réception nouvelle ou modifiée dans la Liste dans la bande 17,3-18,1 GHz (Régions 1 et 3) et dans le Plan des liaisons de connexion, ou un projet de modification du Plan dans la bande 17,3-17,8 GHz (Région 2) (CMR-03)

En ce qui concerne le § 7.1 de l'Article 7, la coordination d'une station spatiale d'émission du service fixe par satellite ou du service de radiodiffusion par satellite avec une station spatiale de réception d'une liaison de connexion du service de radiodiffusion par satellite du Plan ou de la Liste des liaisons de connexion des Régions 1 et 3, ou un projet de station spatiale de réception nouvelle ou modifiée dans la Liste, ou dans le Plan des liaisons de connexion de la Région 2, ou un projet de modification du Plan, est nécessaire lorsque la puissance surfacique parvenant à la station spatiale de réception d'une liaison de connexion du service de radiodiffusion par satellite d'une autre administration cause une augmentation de la température de bruit de la station spatiale de liaison de connexion qui dépasse une valeur seuil de $\Delta T_s/T_s$ correspondant à 6%. $\Delta T_s/T_s$ est calculé conformément au Cas II de la méthode présentée dans l'Appendice **8**. (CMR-03)

2 Valeurs de seuil permettant de déterminer quand la coordination est nécessaire entre des stations terriennes émettrices de liaison de connexion du service fixe par satellite en Région 2 et une station spatiale de réception figurant dans le Plan ou la Liste des liaisons de connexion des Régions 1 et 3 ou un projet de station spatiale de réception nouvelle ou modifiée dans la Liste, dans la bande 17,8-18,1 GHz (CMR-03)

En ce qui concerne le § 7.1 de l'Article 7, la coordination d'une station terrienne émettrice de liaison de connexion du service fixe par satellite avec une station spatiale de réception d'une liaison de connexion du service de radiodiffusion par satellite du Plan ou de la Liste des liaisons de connexion des Régions 1 et 3 ou un projet de station spatiale de réception nouvelle ou modifiée dans la Liste est nécessaire, lorsque la puissance surfacique parvenant à la station spatiale de réception d'une liaison de connexion du service de radiodiffusion par satellite d'une autre administration provoque une augmentation de la température de bruit de la station spatiale de liaison de connexion qui dépasse une valeur de seuil de $\Delta T/T$ correspondant à 6%, où $\Delta T/T$ est calculé conformément à la méthode présentée dans l'Appendice **8**, excepté que la valeur moyenne des densités de puissance maximales par hertz, dans la bande de 1 MHz la plus défavorable, est remplacée par la valeur moyenne des densités de puissance par hertz sur la largeur de bande nécessaire des porteuses de la liaison de connexion. (CMR-03)

APPENDICE 30B (RÉV.CMR-12)

Dispositions et Plan associé pour le service fixe par satellite dans les bandes 4 500-4 800 MHz, 6 725-7 025 MHz, 10,70-10,95 GHz, 11,20-11,45 GHz et 12,75-13,25 GHz

TABLE DES MATIÈRES

Note du Secrétariat: Un Article avec son numéro correspondant en romain se réfère à un Article figurant dans le présent Appendice.

ARTICLE 1 (RÉV.CMR-07)

Objet des dispositions et Plan associé

1.1 Les procédures prescrites dans le présent Appendice ont pour but de garantir concrètement à tous les pays un accès équitable à l'orbite des satellites géostationnaires dans les bandes de fréquences attribuées au service fixe par satellite visées par le présent Appendice.

1.2 Les procédures prescrites dans le présent Appendice ne doivent en aucune manière empêcher la mise en œuvre d'assignations conformes aux allotissements nationaux du Plan. (CMR-07)

ARTICLE 2 (RÉV.CMR-07)

Définitions

2.1 *Conférence:* Conférence administrative mondiale des radiocommunications sur l'utilisation de l'orbite des satellites géostationnaires et la planification des services spatiaux utilisant cette orbite, première session, Genève, 1985; seconde session, Genève, 1988.

2.2 Plan: Le Plan pour le service fixe par satellite dans les bandes de fréquences, contenu dans le présent Appendice et se composant des allotissements nationaux. (CMR-07)

2.2*bis* *Liste des assignations (ci-après dénommée la «Liste»):* La Liste associée au Plan qui contient les assignations résultant de l'application réussie des dispositions de l'Article 6 de l'Appendice **30B** ou de la Résolution **148 (CMR-07)**. (CMR-07)

2.3 *Allotissement:* Aux fins du présent Appendice, un allotissement comprend:

– une position nominale sur l'orbite;

– une largeur de bande de 800 MHz (liaisons montante et descendante) dans les bandes de fréquences énumérées dans l'Article 3 du présent Appendice;

– une zone de service à couverture nationale. (CMR-07)

2.4 *Systèmes existants:* Les systèmes à satellites, dans les bandes de fréquences visées par le présent Appendice, qui sont identifiés dans la Résolution **148 (CMR-07)**. (CMR-07)

2.5 (SUP – CMR-07)

2.6 *Système additionnel:* Pour appliquer les dispositions du présent Appendice, on entend par système additionnel un système pour lequel les assignations soumises par une administration ne résultent pas de la conversion d'un allotissement en assignations. Lors de la soumission d'un système additionnel, l'allotissement national du Plan de l'administration qui l'a soumis est conservé. Un système additionnel peut également être soumis au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées, dont l'une a été désignée pour agir comme administration notificatrice vis-à-vis de ce système additionnel. (CMR-07)

2.6*bis* Lorsqu'elles soumettent un ou plusieurs systèmes additionnels, les administrations doivent pleinement respecter les dispositions de l'article 44 de la Constitution de l'UIT. En particulier, elles doivent limiter le nombre de positions orbitales et le spectre associé de sorte que:

a) les ressources naturelles orbite/spectre soient utilisées de manière rationnelle, efficace et économique; et

b) on évite d'utiliser de multiples positions orbitales pour couvrir la même zone de service. (CMR-07)

ARTICLE 3

Bandes de fréquences

3.1 Les dispositions du présent Appendice doivent s'appliquer au service fixe par satellite dans les bandes de fréquences comprises entre:

– 4 500 et 4 800 MHz (espace vers Terre);

– 6 725 et 7 025 MHz (Terre vers espace);

– 10,70 et 10,95 GHz (espace vers Terre);

– 11,20 et 11,45 GHz (espace vers Terre);

– 12,75 et 13,25 GHz (Terre vers espace).

ARTICLE 4

Exécution des dispositions et du Plan associé

4.1 Les Etats Membres de l'Union doivent adopter, pour leurs stations du service fixe par satellite fonctionnant dans les bandes de fréquences faisant l'objet du présent Appendice, les caractéristiques conformes à celles spécifiées dans le Plan et ses dispositions associées.

4.2 Les Etats Membres de l'Union ne peuvent modifier les caractéristiques, ou mettre en service des assignations aux stations du service fixe par satellite ou des assignations aux stations des autres services auxquels ces bandes de fréquences sont attribuées, que dans les conditions prévues par le Règlement des radiocommunications et par les Articles et Annexes pertinents du présent Appendice.

ARTICLE 5 (SUP - CMR-07)

ARTICLE 6 (RÉV.CMR-12)

Procédures applicables à la conversion d'un allotissement en assignation, à la mise en œuvre d'un système additionnel ou à la modification d'une assignation figurant dans la Liste [1, 2] (CMR-07)

6.1 Lorsqu'une administration se propose de convertir un allotissement en assignation ou lorsqu'une administration, ou une administration agissant au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées[3], se propose d'introduire un système additionnel ou de modifier les caractéristiques d'assignations figurant dans la Liste qui ont été mises en service, elle envoie au Bureau, au plus tôt huit ans et au plus tard deux ans avant la date prévue de mise en service de l'assignation, les renseignements indiqués dans l'Appendice **4**[4, 5].

6.2 Si les renseignements reçus par le Bureau au titre du § 6.1 sont jugés incomplets, le Bureau demande immédiatement à l'administration concernée les précisions nécessaires et les renseignements qui n'ont pas été fournis.

6.3 Dès qu'il reçoit une fiche de notification complète au titre du § 6.1, le Bureau l'examine du point de vue de sa conformité:

a) au Tableau d'attribution des bandes de fréquences et aux autres dispositions[6] du Règlement des radiocommunications, exception faite des dispositions se rapportant à la conformité au Plan du service fixe par satellite; *et*

b) à l'Annexe 3 du présent Appendice.

6.4 Lorsque l'examen relativement au § 6.3 aboutit à une conclusion défavorable, la partie pertinente de la fiche de notification est retournée à l'administration notificatrice avec une indication de la suite à donner.

---

[1] Si les paiements ne sont pas reçus conformément aux dispositions de la Décision 482 du Conseil, telle qu'amendée, sur la mise en œuvre du recouvrement des coûts pour le traitement des fiches de notification des réseaux à satellite, le Bureau annule la publication spécifiée au § 6.7 et/ou 6.23 et les inscriptions correspondantes figurant dans la Liste au titre des § 6.23 et/ou 6.25 selon le cas, et rétablit tout allotissement dans le Plan après en avoir informé l'administration concernée. Le Bureau en informe toutes les administrations et leur précise qu'il n'est plus nécessaire que le Bureau et les administrations tiennent compte du réseau spécifié dans cette publication. Il envoie un rappel à l'administration notificatrice au plus tard deux mois avant la date limite de paiement prévue par la Décision 482 du Conseil susmentionnée, sauf si ce paiement a déjà été reçu**.** Voir également la Résolution **905 (CMR-07)***.

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été abrogée par la CMR-12.

[2] La Résolution **49 (Rév.CMR-07)** s'applique.

[3] Chaque fois que, conformément au § 6.1, une administration agit au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées, tous les membres de ce groupe conservent le droit de répondre pour ce qui est de leurs propres allotissements ou assignations.

[4] Les soumissions peuvent inclure la conversion de la partie 6/4 GHz ou 13/10-11 GHz (en liaison montante et en liaison descendante) d'un allotissement en une assignation à condition que la position orbitale de l'assignation soit la même que celle de la partie non convertie de l'allotissement.

[5] Les soumissions relatives à des systèmes additionnels peuvent inclure l'utilisation de liaisons uniquement espace vers Terre ou uniquement Terre vers espace.

[6] Les «autres dispositions» sont identifiées et incorporées dans les Règles de procédure.

6.5 Lorsque l'examen relativement au § 6.3 de chaque assignation figurant dans une fiche de notification reçue au titre du § 6.1 aboutit à une conclusion favorable, le Bureau applique la méthode de l'Annexe 4 pour déterminer les administrations dont:

a) les allotissements du Plan; *ou*

b) les assignations qui figurent dans la Liste; *ou*

c) les assignations que le Bureau a examinées antérieurement au titre du présent paragraphe après avoir reçu les renseignements complets conformément au § 6.1 du présent Article,

sont considérés comme affectés par une assignation de cette fiche.

6.6 Le Bureau identifie ensuite les administrations des pays dont le territoire a été inclus dans la zone de service de l'assignation à l'examen. L'administration notificatrice recherche l'accord de toute administration du pays dont le territoire est inclus, en tout ou partie, dans la zone de service voulue de l'assignation.

6.7 Le Bureau publie dans une Section spéciale de sa Circulaire internationale d'information sur les fréquences (BR IFIC) les renseignements complets reçus au titre du § 6.1 et examinés au titre du § 6.5, ainsi que:

a) le nom des administrations identifiées au titre du § 6.5 et les allotissements correspondants du Plan, les assignations qui figurent dans la Liste et les assignations au sujet desquelles le Bureau a reçu antérieurement les renseignements complets conformément au § 6.1 et a effectué l'examen au titre du § 6.5 du présent Article;

b) le nom des administrations identifiées au titre du § 6.6.

6.8 A l'issue de l'examen effectué au titre des § 6.5 et 6.6, le Bureau envoie immédiatement un télégramme ou une télécopie à l'administration ayant soumis la fiche de notification au titre du § 6.1, en attirant son attention sur la nécessité de rechercher et d'obtenir l'accord des administrations identifiées dans la Section spéciale de la BR IFIC publiée conformément au § 6.7.

6.9 Le Bureau envoie aussi un télégramme ou une télécopie à chaque administration mentionnée dans la Section spéciale de la BR IFIC publiée au titre du § 6.7, en attirant son attention sur les renseignements qu'elle contient.

6.10 Les observations des administrations identifiées comme étant affectées au titre du § 6.5 dans la Section spéciale de la BR IFIC publiée conformément au § 6.7 sont envoyées au Bureau et à l'administration qui a soumis la fiche de notification au titre du § 6.1, soit directement, soit par l'intermédiaire du Bureau, dans un délai de quatre mois à compter de la date de publication dans la BR IFIC. Si elle ne répond pas dans ce délai de quatre mois, cette administration est réputée ne pas avoir accepté l'assignation proposée, à moins que les dispositions des § 6.13 à 6.15 soient appliquées.

Dans le cas d'une administration qui a demandé l'assistance du Bureau, le délai de quatre mois susmentionné est prolongé de 30 jours au maximum à compter de la date à laquelle le Bureau a communiqué le résultat des mesures qu'il a prises.

6.11 Trente jours avant l'expiration de ce même délai de quatre mois, le Bureau envoie un télégramme ou une télécopie de rappel à chaque administration mentionnée dans la Section spéciale publiée au titre du § 6.7 qui n'a pas formulé ses observations au titre du § 6.10, afin de porter cette question à son attention.

6.12 Une administration qui considère qu'elle aurait dû être identifiée comme affectée dans la publication mentionnée au § 6.7 ci-dessus demande au Bureau, dans un délai de quatre mois à compter de la date de publication de la BR IFIC pertinente, d'ajouter son nom dans la publication en précisant les motifs. Le Bureau étudie ces renseignements sur la base de l'Annexe 4 et informe de ses conclusions l'administration affectée et l'administration qui a soumis la fiche de notification. S'il approuve la demande de l'administration, il publie un addendum à la publication conformément au § 6.7.

6.13 Après l'expiration du délai indiqué au § 6.10, l'administration notificatrice peut demander l'assistance du Bureau en ce qui concerne une administration qui n'a pas répondu dans ce délai.

6.14 Dès réception d'une demande d'assistance aux termes du § 6.13, le Bureau envoie un rappel à l'administration qui n'a pas répondu, lui demandant de faire connaître sa décision.

6.14*bis* Quinze jours avant l'expiration du délai de trente jours dont il est question au § 6.15, le Bureau envoie un rappel à l'administration susmentionnée pour attirer son attention sur les conséquences d'une absence de réponse.

6.15 Si aucune décision n'est communiquée au Bureau dans les trente jours suivant la date d'envoi du rappel en application du § 6.14, l'administration qui n'a pas communiqué de décision est réputée avoir donné son accord à l'assignation proposée.

6.16 Une administration peut à tout moment, pendant ou après le délai de quatre mois susmentionné, informer le Bureau qu'elle voit une objection à être incluse dans la zone de service d'une assignation quelconque, même si cette assignation a été inscrite dans la Liste. Le Bureau informe alors l'administration responsable de l'assignation et exclut de la zone de service le territoire et les points de mesure qui sont dans le territoire de l'administration ayant formulé l'objection. Le Bureau met à jour la situation de référence sans revoir les examens précédents.

6.17 Si des accords ont été conclus avec les administrations ayant fait l'objet d'une publication conformément au § 6.7, l'administration qui propose l'assignation nouvelle ou modifiée peut demander au Bureau d'inscrire l'assignation dans la Liste, en lui indiquant les caractéristiques définitives de l'assignation ainsi que le nom des administrations avec lesquelles l'accord a été conclu. A cette fin, elle envoie au Bureau les renseignements spécifiés dans l'Appendice **4**. Lorsqu'elle soumet la fiche de notification, l'administration peut demander au Bureau de l'examiner au titre des § 6.19, 6.21 et 6.22 (inscription dans la Liste) et de l'Article 8 du présent Appendice (notification).

6.18 Si les renseignements reçus par le Bureau au titre du § 6.17 sont jugés incomplets, le Bureau demande immédiatement à l'administration concernée les précisions nécessaires et les renseignements non fournis.

6.19 Dès réception d'une fiche de notification complète au titre du § 6.17, le Bureau examine chaque assignation de la fiche:

a) du point de vue de l'obligation pour l'administration notificatrice de rechercher l'accord des administrations identifiées au § 6.6;

b) du point de vue de sa conformité au Tableau d'attribution des bandes de fréquences et aux autres dispositions[7] du Règlement des radiocommunications, exception faite des dispositions se rapportant à la conformité au Plan du service fixe par satellite; *et*

c) du point de vue de sa conformité à l'Annexe 3 du présent Appendice.

6.20 Lorsque l'examen au titre du § 6.19 d'une assignation reçue au titre du § 6.17 aboutit à une conclusion défavorable, la fiche de notification est retournée à l'administration notificatrice avec une indication qu'une nouvelle soumission ultérieure au titre du § 6.17 sera examinée avec une nouvelle date de réception.

6.21 Lorsque l'examen au titre du § 6.19 d'une assignation reçue au titre du § 6.17 aboutit à une conclusion favorable, le Bureau applique la méthode de l'Annexe 4 pour déterminer si les administrations affectées et:

a) les allotissements du Plan,

b) les assignations qui figurent dans la Liste à la date de réception de la fiche de notification examinée soumise au titre du § 6.1,

c) les assignations au sujet desquelles le Bureau a reçu antérieurement les renseignements complets conformément au § 6.1 et a effectué l'examen prévu au § 6.5 du présent Article à la date de réception de la fiche de notification examinée au titre du § 6.1,

indiqués dans la Section spéciale publiée au titre du § 6.7, et dont l'accord n'a pas été obtenu au titre du § 6.17, sont toujours considérés comme affectés par cette assignation.

6.22 Le Bureau détermine si les caractéristiques définitives d'une assignation reçue au titre du § 6.17 causent plus de brouillage en vérifiant si elles font baisser la valeur du rapport C/I sur la liaison montante et/ou sur la liaison descendante pour une seule source de brouillage concernant un allotissement du Plan, une assignation figurant dans la Liste ou une assignation au sujet de laquelle le Bureau a reçu les renseignements complets conformément au présent Article avant la date de réception de la fiche de notification complète au titre du § 6.17. Si les caractéristiques définitives causent plus de brouillage que les caractéristiques précédemment soumises au titre du § 6.1 à un allotissement du Plan, à une assignation figurant dans la Liste ou à une assignation au sujet de laquelle le Bureau a reçu les renseignements complets conformément au présent Article, le Bureau applique la méthode de l'Annexe 4 pour déterminer si l'allotissement ou l'assignation est considéré(e) comme affecté(e) par l'assignation proposée sans l'accord explicite des administrations identifiées.

6.23 En cas de conclusion favorable conformément aux § 6.21 et 6.22, le Bureau inscrit l'assignation proposée dans la Liste[8] et publie dans une Section spéciale de la BR IFIC les caractéristiques de l'assignation reçue au titre du § 6.17 ainsi que le nom des administrations avec lesquelles les dispositions du présent Article ont été appliquées avec succès. L'administration peut alors notifier l'assignation conformément à l'Article 8 du présent Appendice.

---

[7] Les «autres dispositions» sont identifiées et incorporées dans les Règles de procédure.

[8] Dans le cas de la conversion d'un allotissement en assignation, la partie convertie de l'allotissement est supprimée du Plan et la situation de référence est mise à jour.

6.24 Lorsque l'examen au titre des § 6.21 ou 6.22 aboutit à une conclusion défavorable, le Bureau renvoie la fiche de notification reçue au titre du § 6.17 à l'administration notificatrice avec le nom des administrations avec lesquelles il n'a pas constaté que les accords nécessaires au titre des § 6.21 ou 6.22 avaient été obtenus et en indiquant qu'une nouvelle soumission ultérieure au titre du § 6.17 sera examinée avec une nouvelle date de réception.

6.25 Une fois qu'une fiche de notification est renvoyée au titre du § 6.24, si l'administration notificatrice la soumet à nouveau et insiste pour qu'elle soit réexaminée, le Bureau, sous réserve d'une conclusion favorable conformément aux § 6.21 et 6.22 en ce qui concerne les allotissements du Plan, inscrit l'assignation provisoirement dans la Liste, en indiquant les administrations dont les assignations ont constitué la base de la conclusion défavorable. L'inscription provisoire dans la Liste devient définitive si et uniquement si le Bureau est informé que tous les accords requis ont été obtenus.

6.26 Les fiches de notification soumises au titre du § 6.25 doivent aussi inclure un engagement signé par l'administration notificatrice, indiquant que l'utilisation d'une assignation inscrite dans la Liste au titre du § 6.25 ne doit pas causer de brouillage inacceptable aux assignations pour lesquelles un accord doit encore être obtenu, ni demander à être protégée vis-à-vis de ces assignations.

6.27 Lorsqu'une assignation est inscrite provisoirement dans la Liste au titre des dispositions du § 6.25, cette assignation n'est pas prise en compte pour la mise à jour de la situation de référence des assignations qui ont été à la base de la conclusion défavorable. Si le Bureau est informé qu'un accord a été obtenu au sujet d'une assignation donnée, la situation de référence de cette assignation est mise à jour.

6.28 Si les assignations qui ont été à la base de la conclusion défavorable ne sont pas mises en service dans le délai prescrit au § 6.1 ou pendant la période de prolongation visée au § 6.31*bis*, le statut de l'assignation dans la Liste doit être revu en conséquence. (CMR-12)

6.29 Si des brouillages inacceptables sont causés par une assignation inscrite dans la Liste au titre du § 6.25 à une assignation quelconque figurant dans la Liste et qui a constitué la base du désaccord, l'administration notificatrice de l'assignation inscrite dans la Liste au titre du § 6.25 doit, dès qu'elle en est avisée, éliminer immédiatement ces brouillages inacceptables.

6.30 Lorsqu'une assignation de fréquence figurant dans la Liste n'est plus nécessaire, l'administration notificatrice en informe le Bureau.

6.31 La date de mise en service peut être prorogée par l'administration notificatrice de huit ans au maximum à compter de la date de réception par le Bureau de la fiche de notification complète à fournir au titre du § 6.1.

6.31*bis* Le délai réglementaire de mise en service d'une assignation à une station spatiale d'un réseau à satellite prévu au § 6.31 peut être prolongé une fois de trois ans au maximum en raison d'un échec de lancement dans les cas suivants:

– si cet échec entraîne la destruction du satellite destiné à mettre en service l'assignation;

– si cet échec entraîne la destruction du satellite lancé pour remplacer un satellite déjà en exploitation qui est destiné à être repositionné pour mettre en service une autre assignation; ou

– si le satellite est lancé, mais n'atteint pas la position orbitale qui lui est attribuée.

Pour que cette prolongation soit accordée, l'échec de lancement doit s'être produit au moins cinq ans après la date de réception des renseignements complets à fournir au titre de l'Appendice **4**. En aucun cas, la période de prolongation du délai réglementaire ne doit être supérieure à la différence entre la période de trois ans et la période restante entre la date de l'échec du lancement et la fin du délai réglementaire. Pour pouvoir bénéficier de cette prolongation, l'administration dispose d'un mois à compter de l'échec du lancement ou d'un mois après le 17 février 2012, la date la plus tardive étant retenue, pour informer le Bureau, par écrit, de l'échec de lancement et lui communiquer les renseignements suivants avant la fin du délai réglementaire prévu au § 6.31:

– date de l'échec du lancement;

– renseignements au titre du principe de diligence due requis conformément à la Résolution **49 (Rév.CMR-12)**, si les dispositions de cette Résolution s'appliquent au réseau à satellite dans lequel la station spatiale doit fonctionner, pour les assignations, concernant le satellite dont le lancement a échoué, si ces renseignements n'ont pas déjà été fournis.

Si, dans l'année qui suit la demande de prolongation, pour un réseau à satellite ou un système à satellites auquel s'appliquent les dispositions de la Résolution **49 (Rév.CMR-12)**, l'administration n'a pas fourni au Bureau les renseignements actualisés dont il est question dans la Résolution **49 (Rév.CMR-12)** concernant le nouveau satellite en cours d'acquisition, les assignations de fréquence correspondantes deviennent caduques. (CMR-12)

6.32 Trente jours avant la date de mise en service au titre du § 6.31 ou 6.31*bis*, le Bureau envoie un télégramme ou une télécopie de rappel à l'administration notificatrice qui n'a pas mis ses assignations en service, afin de porter cette question à son attention. (CMR-12)

6.33

Lorsque:

i) une assignation n'est plus nécessaire; *ou*

ii) une assignation inscrite dans la Liste et mise en service a été suspendue pendant une période de plus de deux ans se terminant après la date d'expiration spécifiée au § 6.31; *ou*

iii) une assignation de fréquence inscrite dans la Liste n'a pas été mise en service dans le délai de huit ans suivant la réception par le Bureau des renseignements complets pertinents au titre du § 6.1 (ou pendant la période de prolongation en cas de prolongation au titre du § 6.31*bis*), exception faite des assignations soumises par de nouveaux Etats Membres pour lesquels les § 6.35 et 7.7 s'appliquent,

le Bureau:

a) publie, dans une Section spéciale de la BR IFIC, l'annulation des Sections spéciales correspondantes et des assignations inscrites dans la Liste de l'Appendice **30B**;

b) si l'assignation annulée est le résultat d'une conversion d'un allotissement sans modification, il réintègre l'allotissement dans le Plan de l'Appendice **30B**;

c) si l'assignation annulée résulte de la conversion d'un allotissement avec des modifications, il réintègre l'allotissement avec la même position orbitale et les paramètres techniques de l'assignation annulée, exception faite de sa zone de service qui doit être le territoire national de l'administration dont l'allotissement est en cours de réintégration; *et*

d) met à jour la situation de référence pour les allotissements du Plan et les assignations figurant dans la Liste. (CMR-12)

6.34 Lorsqu'une assignation de fréquence nouvelle ou modifiée proposée n'a pas rempli toutes les conditions requises pour être inscrite dans la Liste, conformément au § 6.23 ou au § 6.25, avant la date d'expiration indiquée au § 6.31 ou 6.31*bis* en cas de prolongation au titre de cette disposition, le Bureau publie, dans une Section spéciale de la BR IFIC, l'annulation des Sections spéciales correspondantes. (CMR-12)

6.35 La procédure prévue dans le présent Article peut être appliquée par l'administration d'un pays* qui est devenu Etat Membre de l'UIT et qui n'a pas d'allotissement national dans le Plan ni d'assignation dans la Liste découlant de la conversion d'un allotissement, pour faire figurer de nouvelles assignations dans la Liste. Une fois menée à bien cette procédure, il peut être demandé à la Conférence mondiale des radiocommunications suivante d'envisager, parmi les assignations figurant dans la Liste une fois menée à bien la présente procédure, d'inclure dans le Plan un nouvel allotissement couvrant le territoire national du nouvel Etat Membre.

6.36 Au cas où les assignations indiquées au § 6.35 couvrant le territoire national de l'administration ne seraient pas mises en service dans un délai de huit ans à compter de la réception par le Bureau des renseignements complets pertinents au titre du § 6.1, ou pendant la période de prolongation visée au § 6.31*bis*, elles seraient conservées dans la Liste jusqu'à la fin de la Conférence mondiale des radiocommunications suivant immédiatement l'application avec succès de la procédure visée au § 6.35. (CMR-12)

* La Palestine peut appliquer cette procédure pour obtenir des assignations dans le Plan de l'Appendice **30B**. Ces assignations sont destinées à l'usage exclusif de la Palestine, conformément à l'Accord intérimaire entre Israël et la Palestine du 28 septembre 1995, nonobstant la Résolution 741 du Conseil, et à la Résolution 99 (Rév. Antalya, 2006) de la Conférence de plénipotentiaires. Cela ne préjuge pas des accords futurs entre l'Etat d'Israël et la Palestine.

ARTICLE 7 (RÉV.CMR-07)

Procédure applicable à l'adjonction d'un nouvel allotissement au Plan pour un nouvel Etat Membre de l'Union

7.1 L'administration d'un pays[**] devenu Etat Membre de l'Union et qui n'a pas d'allotissement national dans le Plan[9] ou d'assignation résultant de la conversion d'un allotissement obtient un allotissement national par l'application de la procédure suivante.

7.2 L'administration présente au Bureau sa demande d'allotissement, à laquelle elle joint les renseignements suivants:

a) les coordonnées géographiques d'un maximum de 20 points de mesure pour déterminer l'ellipse minimale nécessaire à la couverture de son territoire national;

b) l'altitude au-dessus du niveau de la mer de chacun de ses points de mesure;

c) tout besoin particulier devant être pris en considération dans la mesure du possible.

7.3 Dès réception des renseignements complets (indiqués au § 7.2 ci-dessus), le Bureau doit rapidement, et avant de traiter les soumissions pour lesquelles l'examen au titre du § 6.5 n'a pas encore commencé, identifier les caractéristiques techniques appropriées et les positions orbitales associées en vue d'un allotissement national futur. Le Bureau envoie ces renseignements à l'administration requérante.

7.4 Lorsqu'elle reçoit la réponse du Bureau au titre du § 7.3, l'administration requérante indique, dans un délai de trente jours, celle des positions orbitales proposées, assorties des paramètres techniques associés identifiés par le Bureau, qu'elle a choisie. Durant cette période, l'administration requérante peut à tout moment demander l'assistance du Bureau.

7.4*bis* S'il n'a pas reçu dans le délai prescrit le choix d'un allotissement au titre du § 7.4, le Bureau reprend l'examen des soumissions au titre du § 6.5, ou de la soumission ultérieure au titre de l'Article 7, selon le cas, et informe l'administration requérante que sa demande sera traitée au titre du § 7.5 lorsqu'il sera informé de la position orbitale choisie.

7.5 Lorsqu'il reçoit une demande au titre du § 7.4, le Bureau la traite avant les soumissions pour lesquelles l'examen au titre du § 6.5 n'a pas encore commencé et, en utilisant les Annexes 3 et 4, l'examine du point de vue de sa conformité:

a) au Tableau d'attribution des bandes de fréquences et aux autres dispositions[10] du Règlement des radiocommunications, à l'exception des dispositions relatives à la conformité au Plan du service fixe par satellite qui font l'objet de l'alinéa suivant;

b) aux allotissements du Plan;

[**] La Palestine peut appliquer cette procédure pour obtenir un allotissement dans le Plan de l'Appendice **30B**. Cet allotissement est destiné à l'usage exclusif de la Palestine, conformément à l'Accord intérimaire entre Israël et la Palestine du 28 septembre 1995, nonobstant la Résolution 741 du Conseil, et à la Résolution 99 (Rév. Antalya, 2006) de la Conférence de plénipotentiaires. Cela ne préjuge pas des accords futurs entre l'Etat d'Israël et la Palestine.

[9] Après la CMR-07, l'Administration de l'Ukraine pourra, à titre exceptionnel, soumettre une demande d'allotissement en remplacement de son allotissement existant.

[10] Les «autres dispositions» sont identifiées et incorporées dans les Règles de procédure.

c) aux assignations qui figurent dans la Liste;

d) aux assignations pour lesquelles le Bureau a reçu précédemment des renseignements complets et qui ont été examinées, ou qui sont au stade de l'examen au titre du § 6.5.

7.6 Lorsque l'examen au titre du § 7.5 aboutit à une conclusion favorable, le Bureau inscrit l'allotissement national du nouvel Etat Membre de l'Union dans le Plan et publie les caractéristiques de l'allotissement concerné ainsi que le résultat de son examen dans une Section spéciale de la BR IFIC avec la situation de référence mise à jour.

7.7 Si les conclusions du Bureau au titre du § 7.5 sont défavorables, l'allotissement proposé de l'Etat Membre est considéré comme une soumission au titre du § 6.1 et est traité par le Bureau avant toute autre soumission reçue au titre de l'Article 6, à l'exception des soumissions qui étaient déjà examinées au titre du § 6.5 par le Bureau au moment de l'achèvement de l'examen de la demande du nouvel Etat Membre au titre du § 7.5.

ARTICLE 8 (RÉV.CMR-12)

Procédure de notification et d'inscription dans le Fichier de référence des assignations dans les bandes planifiées du service fixe par satellite[11, 12] (CMR-07)

8.1 Toute assignation pour laquelle la procédure pertinente de l'Article 6 a été appliquée avec succès est notifiée au Bureau en utilisant les caractéristiques pertinentes énumérées dans l'Appendice **4**, au plus tôt trois ans avant la mise en service des assignations. (CMR-03)

8.2 Si la première fiche de notification visée au § 8.1 n'a pas été reçue par le Bureau dans le délai de huit ans indiqué au § 6.1 de l'Article 6, les assignations figurant dans la Liste ne sont plus prises en compte par le Bureau et les administrations. Le Bureau agit alors comme si l'assignation figurant dans la Liste n'avait pas été mise en service conformément au § 6.1 de l'Article 6. Il informe l'administration notificatrice, trois mois avant la fin du délai de huit ans, des mesures qu'il entend prendre. (CMR-07)

8.3 Les fiches de notification ne contenant pas les caractéristiques spécifiées dans l'Appendice **4** comme obligatoires ou requises sont retournées assorties d'observations pour aider l'administration notificatrice à compléter et à soumettre à nouveau ces fiches, à moins que les renseignements qui n'ont pas été fournis parviennent immédiatement au Bureau en réponse à la demande de ce dernier. (CMR-03)

---

[11] Si les paiements ne sont pas reçus conformément aux dispositions de la Décision 482 du Conseil, telle que modifiée, relative à la mise en œuvre du recouvrement des coûts pour le traitement des fiches de notification des réseaux à satellite, le Bureau annule la publication visée aux § 8.5 et 8.12 et les inscriptions correspondantes dans le Fichier de référence au titre du § 8.11, après en avoir informé l'administration concernée. Le Bureau en informe toutes les administrations et leur précise que toute fiche de notification soumise à nouveau est considérée comme une nouvelle fiche de notification. Il envoie un rappel à l'administration notificatrice au plus tard deux mois avant la date limite de paiement prévue dans la Décision 482 du Conseil susmentionnée, sauf si ce paiement a déjà été reçu. Voir également la Résolution **905 (CMR-07)***. (CMR-07)

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été abrogée par la CMR-12.

[12] La Résolution **49 (Rév.CMR-07)** s'applique. (CMR-07)

8.4 (SUP – CMR-07)

8.5 Le Bureau indique sur les fiches de notification complètes leur date de réception et examine ces fiches dans l'ordre où elles ont été reçues. Le Bureau publie, au plus tard dans les deux mois qui suivent la réception d'une fiche de notification complète, le contenu de ladite fiche, avec les éventuels diagrammes et cartes et la date de réception, dans la BR IFIC, qui constitue pour l'administration notificatrice l'accusé de réception de sa fiche de notification. Si le Bureau n'est pas à même de respecter le délai ci-dessus, il en informe périodiquement les administrations, en leur indiquant les motifs. (CMR-07)

8.6 Le Bureau ne reporte pas la formulation d'une conclusion concernant une fiche de notification complète, à moins qu'il n'ait pas les données suffisantes pour parvenir à une conclusion concernant cette fiche. (CMR-03)

8.7 Chaque fiche de notification est examinée: (CMR-03)

8.8 *a)* du point de vue de sa conformité avec le Tableau d'attribution des bandes de fréquences et les autres dispositions[13] du présent Règlement, exception faite des dispositions se rapportant à la conformité avec le Plan du service fixe par satellite qui font l'objet du sous-paragraphe suivant; (CMR-03)

8.9 *b)* du point de vue de sa conformité au Plan du service fixe par satellite et aux dispositions associées[14]. (CMR-07)

8.10 Lorsque l'examen relativement au § 8.8 aboutit à une conclusion favorable, l'assignation est examinée plus avant relativement au § 8.9; dans le cas contraire, la fiche de notification est retournée avec une indication de la suite à donner. (CMR-03)

8.11 Lorsque l'examen relativement au § 8.9 aboutit à une conclusion favorable, l'assignation est inscrite dans le Fichier de référence. Lorsque la conclusion est défavorable, la fiche de notification est retournée à l'administration notificatrice, avec une indication de la suite à donner. (CMR-03)

8.12 Chaque fois qu'une nouvelle assignation est inscrite dans le Fichier de référence, elle comprend, conformément à l'Article **8**, une indication de la conclusion reflétant son statut. Ces renseignements sont aussi publiés dans la BR IFIC. (CMR-03)

8.13 Toute notification d'une modification des caractéristiques d'une assignation déjà inscrite, comme indiqué dans l'Appendice **4**, est examinée par le Bureau conformément au § 8.8 et au § 8.9, si nécessaire. Toute modification des caractéristiques d'une assignation notifiée et dont la mise en service a été confirmée est mise en service dans les huit ans qui suivent la date de notification de ladite modification. Toute modification des caractéristiques d'une assignation notifiée mais non encore mise en service est mise en service dans le délai prévu au § 6.1, 6.31 ou 6.31*bis* de l'Article **6**. (CMR-12)

8.14 (SUP – CMR-07)

---

[13] Les «autres dispositions» seront déterminées et incluses dans les Règles de procédure. (CMR-03)

[14] Lorsqu'une administration notifie une assignation avec des caractéristiques différentes de celles inscrites dans la Liste, après l'application réussie de l'Article 6 de l'Appendice **30B**, le Bureau procède à des calculs pour déterminer si les nouvelles caractéristiques proposées font augmenter le niveau de brouillage causé aux autres allotissements et assignations figurant dans le Plan et la Liste. L'augmentation du niveau de brouillage du fait que les caractéristiques sont différentes de celles inscrites dans la Liste sera vérifiée par comparaison entre, d'une part, le rapport *C*/*I* de ces autres allotissements et assignations qui résulte de l'utilisation des nouvelles caractéristiques proposées de l'assignation considérée et, d'autre part, le rapport *C*/*I* obtenu avec les caractéristiques de l'assignation considérée figurant dans la Liste. Le calcul du rapport *C*/*I* est effectué avec les mêmes hypothèses et dans les mêmes conditions techniques. (CMR-07)

8.15 Lors de l'application des dispositions du présent Article, toute fiche de notification soumise à nouveau qui parvient au Bureau plus de six mois après la date à laquelle la fiche de notification d'origine a été retournée par le Bureau est considérée comme une nouvelle fiche de notification. (CMR-03)

8.16 Toutes les assignations notifiées avant leur mise en service sont inscrites provisoirement dans le Fichier de référence. Toute assignation de fréquence inscrite provisoirement, conformément à la présente disposition, doit être mise en service au plus tard à l'expiration du délai prévu au § 6.1 ou au § 6.31*bis* en cas de prolongation au titre de cette disposition. Sauf s'il a été informé par l'administration notificatrice de la mise en service de l'assignation, le Bureau envoie, au plus tard 15 jours avant la fin du délai réglementaire prescrit au § 6.1 ou 6.31*bis*, un rappel demandant confirmation que l'assignation a bien été mise en service dans ce délai. S'il ne reçoit pas cette confirmation dans les trente jours qui suivent le délai prévu au § 6.1 ou 6.31*bis* en cas de prolongation au titre de cette disposition, le Bureau annule l'inscription dans le Fichier de référence. Si une prolongation a été demandée au titre du § 6.31*bis,* mais que le Bureau détermine que les conditions applicables à une prolongation au titre du § 6.31*bis* ne sont pas remplies, le Bureau informe l'administration de ses conclusions et annule l'inscription dans le Fichier de référence. (CMR-12)

8.17 Lorsque l'utilisation d'une assignation à une station spatiale inscrite est suspendue pendant une période n'excédant pas dix-huit mois, l'administration notificatrice informe le Bureau, dès que possible, de la date à laquelle cette utilisation a été suspendue et de la date à laquelle l'assignation sera remise en service régulier. Cette dernière date doit se situer dans les deux années à compter de la date de suspension. Si l'assignation n'est pas remise en service dans un délai de deux ans à compter de la date de suspension, le Bureau annule l'assignation du Fichier de référence et applique les dispositions du § 6.33. (CMR-07)

8.18 Aucune disposition du présent Appendice ne doit être considérée comme modifiant les prescriptions de l'Article **9** relatives à la coordination entre des stations terriennes du service fixe par satellite et des stations des services de Terre utilisant en partage les bandes planifiées à titre primaire avec égalité des droits. (CMR-03)

8.19 La notification d'assignations à une station terrienne spécifique utilisant des assignations figurant dans la Liste s'effectue selon l'Article **11**. (CMR-03)

ARTICLE 9 (RÉV.CMR-07)

Dispositions générales

9.1 Le Plan est limité aux systèmes nationaux assurant un service intérieur mais les administrations peuvent, conformément aux dispositions de l'Article 6, convertir leurs allotissements ou proposer des systèmes additionnels pour fournir des services nationaux ou multinationaux.

9.2 (SUP – CMR-07)

ARTICLE 10 (RÉV.CMR-07)

Plan pour le service fixe par satellite dans les bandes de fréquences 4 500-4 800 MHz, 6 725-7 025 MHz, 10,70-10,95 GHz, 11,20-11,45 GHz et 12,75-13,25 GHz

A.1 TITRES DES COLONNES DU PLAN

Col. 2 Position nominale sur l'orbite, en degrés

Col. 3 Longitude du point de visée, en degrés

Col. 4 Latitude du point de visée, en degrés

Col. 5 *Grand axe de la section transversale elliptique du faisceau à mi-puissance*, en degrés

Col. 6 *Petit axe de la section transversale elliptique du faisceau à mi-puissance*, en degrés

Col. 7 *Orientation de l'ellipse* déterminée comme suit: dans un plan perpendiculaire à l'axe du faisceau, la direction du grand axe de l'ellipse est définie par l'angle, mesuré dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, à partir d'une ligne parallèle au plan équatorial jusqu'au grand axe de l'ellipse, au degré près le plus proche

Col. 8 Densité de *p.i.r.e.* de la station terrienne (dB(W/Hz))

Col. 9 Densité de *p.i.r.e.* du satellite (dB(W/Hz))

Col. 10 *Observations*

1 Assignation convertie à partir d'un allotissement

2 L'Administration du Luxembourg (LUX) est convenue d'exploiter le réseau à satellite LUX-30B-6 conformément aux caractéristiques figurant dans la Liste de l'Appendice **30B**, telle que modifiée pendant la CMR-07, et d'éliminer immédiatement les brouillages qui pourraient être causés par le réseau LUX-30B-6 à l'allotissement national de la République islamique d'Iran (IRN00000) (IRN).

3 Allotissement converti en une assignation comportant un faisceau modelé puis réintégré dans le Plan.

4-5 (SUP – CMR-07)

Note du secrétariat (applicable lorsqu'un astérisque (*) figure dans la colonne 10): Il convient de noter que ce faisceau doit être mis en œuvre en tant que partie d'un réseau à faisceaux multiples, fonctionnant à partir d'un seul emplacement orbital. Dans tout réseau à faisceaux multiples, les faisceaux relèvent de la responsabilité d'une seule administration et par conséquent, les brouillages mutuels qu'ils produisent n'ont pas été pris en considération pendant la Conférence. Le chiffre qui apparaît dans le code alphanumérique après l'astérisque sert à identifier le réseau à faisceaux multiples pertinent.

4 500-4 800 MHz, 6 725-7 025 MHz

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ABW00000	−98,20	−69,10	12,40	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,4	
ADL00000	113,00	140,00	−66,70	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,3	*/MB1
AFG00000	50,00	66,40	33,90	2,20	1,60	15,00	−9,6	−39,4	
AFS00000	71,00	27,20	−30,10	5,30	1,60	128,00	−7,8	−38,6	
AGL00000	−36,10	15,90	−12,40	2,40	1,60	78,00	−9,6	−39,1	
ALB00000	4,13	20,00	41,10	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,4	
ALG00000	−33,50	1,60	27,80	3,30	2,20	133,00	−8,6	−38,9	
ALS00000	−159,00	−158,60	57,50	6,30	1,60	1,00	−7,9	−38,8	*/MB2
AND00000	−41,00	1,50	42,50	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,4	
ARG00000	−51,00	−62,00	−33,60	4,80	2,90	93,00	−2,5	−38,1	*/MB3
ARGINSUL	−51,00	−60,00	−57,50	3,60	1,60	154,00	−9,6	−38,5	*/MB3
ARM00000	71,40	45,13	40,12	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,4	
ARS00000	51,90	45,70	23,10	3,70	2,60	153,00	−8,7	−39,3	
ASCSTHTC	−37,10	−11,80	−19,60	5,60	1,80	77,00	−8,0	−39,0	*/MB4
ATG00000	−77,70	−61,80	17,00	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,8	
ATN00000	−5,00	−65,60	15,10	1,60	1,60	90,00	−9,6	−38,9	*/MB5
AUS00001	144,10	134,30	−24,50	6,60	5,30	146,00	1,9	−38,2	*/MB6
AUS00002	144,10	163,60	−30,50	1,60	1,60	90,00	−9,6	−39,5	*/MB6
AUS00003	144,10	101,50	−11,10	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,5	*/MB6
AUS00004	144,10	159,00	−54,50	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,6	*/MB6
AUS00005	144,10	110,40	−66,30	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,3	*/MB6
AUT00000	−11,40	13,20	47,50	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,8	
AZR00000	−10,60	−28,00	38,70	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,1	*/MB7
B 00001	−66,25	−62,60	−6,00	4,10	4,00	43,00	−2,5	−38,7	
B 00002	−63,60	−45,40	−6,30	4,60	4,10	152,00	−1,9	−38,6	
B 00003	−69,45	−50,00	−20,90	4,30	3,00	60,00	−3,4	−38,5	
BAH00000	−74,30	−75,80	24,00	1,60	1,60	133,00	−9,6	−39,4	
BDI00000	−3,50	29,90	−3,40	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,6	
BEL00000	54,55	5,20	50,60	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,2	
BEN00000	−30,60	2,30	9,30	1,60	1,60	90,00	−9,6	−39,9	
BERCAYS	−37,10	−68,60	22,50	3,70	2,30	41,00	−5,6	−38,2	*/MB4
BFA00000	10,79	−1,40	12,20	1,70	1,60	24,00	−9,6	−39,5	
BGD00000	133,00	90,20	24,00	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,3	
BHR00000	13,60	50,60	26,10	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,9	
BLZ00000	−90,80	−88,60	17,20	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,6	
BOL00000	−34,80	−64,40	−17,10	2,70	1,70	129,00	−7,5	−38,6	
BOT00000	21,20	24,00	−21,80	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,0	
BRB00000	−29,60	−59,60	13,20	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,6	
BRM00000	111,50	97,00	18,90	3,20	1,60	88,00	−7,2	−38,8	
BRU00000	157,30	114,60	4,50	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,9	
BTN00000	59,10	90,40	27,00	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,5	
BUL00000	56,02	25,60	42,80	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,8	
CAF00000	14,40	21,50	6,50	2,70	1,70	14,00	−8,4	−39,1	
CAN0CENT	−111,10	−96,10	51,40	4,30	2,00	155,00	−7,6	−38,4	
CAN0EAST	−107,30	−76,60	50,10	5,00	1,70	154,00	−7,0	−38,3	

4 500-4 800 MHz, 6 725-7 025 MHz

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CAN0WEST	−114,90	−120,10	57,40	3,10	1,90	173,00	−9,6	−38,7	
CBG00000	96,10	105,10	12,90	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,4	
CHL00000	−74,90	−82,60	−32,80	8,10	6,10	155,00	−0,7	−38,4	
CHN00001	101,40	103,70	35,00	8,10	4,30	2,00	−0,1	−38,3	
CHN00002	135,50	114,80	16,40	4,90	2,40	65,00	−3,6	−38,7	
CLM00000	−70,90	−74,00	5,70	4,00	2,30	121,00	−5,1	−38,9	
CLN00000	121,50	80,10	7,70	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,2	
CME00000	7,98	12,90	6,30	2,50	1,90	84,00	−8,4	−39,5	
CNR00000	−30,00	−15,90	28,50	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,3	*/MB8
COD00000	50,95	24,40	−4,60	3,90	3,50	92,00	−7,4	−38,5	
COG00000	−16,35	14,80	−0,60	2,00	1,60	63,00	−9,1	−38,8	
COM00000	94,50	44,10	−12,20	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,0	
CPV00000	−85,70	−24,10	16,00	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,3	
CTI00000	−15,76	−5,90	7,80	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,0	
CTR00000	−96,00	−85,30	8,20	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,2	
CUB00000	−80,60	−79,50	21,00	2,00	1,60	172,00	−9,6	−39,3	
CVA00000	59,00	12,50	41,90	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,3	
CYP00000	0,50	33,20	35,10	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,6	
CYPSBA00	57,50	32,90	34,60	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,7	*/MB9
D 00001	26,40	9,70	50,70	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,5	
D 00002	37,20	12,60	51,40	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,8	
DJI00000	−17,46	42,60	11,70	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,3	
DMA00000	−70,00	−61,30	15,30	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,8	
DNK00001	32,28	11,60	56,00	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,9	
DNK00002	−49,00	12,50	56,30	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,6	*/MB10
DNK00FAR	−49,00	−7,20	61,70	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,1	*/MB10
DOM00000	−85,40	−70,40	18,70	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,7	
E 00002	−30,00	−3,00	39,90	2,10	1,60	8,00	−9,6	−39,5	*/MB8
EGY00000	67,11	30,30	26,20	2,30	1,60	54,00	−9,6	−39,2	
EQA00000	−104,00	−83,10	−1,40	3,10	1,60	174,00	−7,8	−38,9	
ETH00000	58,30	40,60	10,30	2,80	2,80	64,00	−9,4	−39,4	
F 00000	−8,00								1
FIN00000	46,80	23,80	64,30	1,60	1,60	90,00	−9,6	−39,3	
FJI00000	148,80	178,50	−17,20	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,5	
FLKSTGGL	−37,10	−46,80	−59,60	3,70	1,60	170,00	−9,6	−38,8	*/MB4
G 00000	−37,10	−4,10	53,90	1,60	1,60	151,00	−9,6	−39,0	*/MB4
GAB00000	39,00	11,70	−0,70	1,60	1,60	90,00	−9,6	−39,8	
GDL00000	−8,00								1
GDL00002	−115,90	−61,80	16,40	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,3	*/MB13
GHA00000	15,90	−1,30	7,70	1,60	1,60	90,00	−9,6	−39,7	
GIB00000	57,50	−5,40	36,10	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,9	*/MB9
GMB00000	−34,00	−16,40	13,40	1,60	1,60	90,00	−9,6	−42,1	
GNB00000	40,00	−15,40	12,00	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,3	
GNE00000	−32,30	10,50	1,70	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,9	
GRC00000	22,05	24,70	38,30	1,70	1,60	160,00	−9,6	−39,3	

4 500-4 800 MHz, 6 725-7 025 MHz

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
GRD00000	−32,80	−61,60	12,00	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,6	
GRL00000	−49,00	−42,90	68,60	2,30	1,60	174,00	−9,6	−38,6	*/MB10
GTM00000	−135,70	−90,50	15,50	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,5	
GUF00000	−8,00								1
GUF00002	−115,90	−53,30	4,30	1,60	1,60	90,00	−8,6	−39,4	*/MB13
GUI00000	27,50	−10,90	10,20	1,60	1,60	90,00	−9,6	−39,2	
GUMMRA0	−159,00	145,40	16,70	1,70	1,60	79,00	−9,4	−38,3	*/MB2
GUY00000	−23,80	−59,20	4,70	1,60	1,60	90,00	−9,6	−39,4	
HKG00000	57,50	114,50	22,40	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,6	
HND00000	−76,20	−86,10	15,40	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,0	
HNG00000	−7,50	19,40	47,40	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,0	
HOL00000	−5,00	5,40	52,40	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,4	*/MB5
HTI00000	−92,00	−73,00	18,80	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,7	
HWA00000	−159,00	−157,60	20,70	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,2	*/MB2
HWL00000	−159,00	−176,60	0,10	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,8	*/MB2
I 00000	−23,40	11,30	40,90	2,10	1,60	141,00	−9,6	−38,9	
IND00000	74,00	82,70	18,90	6,20	4,90	120,00	0,3	−38,5	
INS00000	115,40	117,60	−1,80	9,40	4,30	170,00	1,8	−38,6	
IRL00000	−21,80	−8,20	53,20	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,1	
IRN00000	24,19	54,30	33,00	3,70	1,60	143,00	−9,6	−39,0	
IRQ00000	65,45	44,30	33,10	1,60	1,60	90,00	−9,6	−39,4	
ISL00000	−35,20	−18,20	64,90	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,5	
ISR00000	−4,00								1
J 00000	152,50	140,40	30,40	5,70	3,70	15,00	−2,3	−38,5	
JAR00000	−159,00	−160,00	−0,40	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,9	*/MB2
JMC00000	−108,60	−77,60	18,20	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,5	
JON00000	−159,00	−168,50	17,00	1,60	1,60	90,00	−9,6	−42,2	*/MB2
JOR00000	81,76	36,70	31,30	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,9	
KEN00000	78,20	38,40	0,80	2,10	1,60	95,00	−9,6	−39,3	
KER00000	113,00	69,30	−43,90	1,90	1,60	169,00	−9,6	−38,7	*/MB1
KGZ00000	64,60	74,54	41,15	1,60	1,60	90,00	−9,6	−38,8	
KIR00000	150,00	173,00	1,00	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,8	
KNA00000	−88,80	−62,90	17,30	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,6	
KOR00000	116,20	127,70	36,20	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,5	
KRE00000	145,00	127,80	39,80	1,60	1,60	90,00	−9,6	−39,6	
KWT00000	30,90	47,70	29,10	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,9	
LAO00000	142,00	104,10	18,10	1,60	1,60	90,00	−9,6	−39,1	
LBN00000	97,50	35,80	33,80	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,3	
LBR00000	−41,80	−8,90	6,50	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,4	
LBY00000	28,90								1
LIE00000	−17,10	9,50	47,20	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,7	
LSO00000	−19,30	28,40	−29,50	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,5	
LUX00000	19,20	6,20	49,70	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,6	
MAC00000	117,00	113,60	22,20	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,8	
MAU00000	92,20	57,50	−20,20	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,4	

4 500-4 800 MHz, 6 725-7 025 MHz

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MCO00000	41,00	7,40	43,70	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,3	
MDG00000	16,90	46,60	−18,70	2,60	1,60	66,00	−7,5	−38,6	
MDR00000	−10,60	−16,20	31,60	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,7	*/MB7
MDW00000	−159,00	−177,40	28,20	1,60	1,60	90,00	−9,6	−42,0	*/MB2
MEX00000	−113,00	−103,60	23,30	5,80	2,40	161,00	−4,7	−38,8	
MHL00000	−159,00	175,30	8,70	2,30	1,60	94,00	−8,6	−38,8	*/MB2
MLA00000	78,50	108,20	4,70	3,20	1,60	0,00	−6,3	−38,5	
MLD00000	117,60	73,40	2,50	2,20	1,60	88,00	−9,6	−38,7	
MLI00000	−6,00	−3,90	17,60	3,30	2,50	21,00	−7,6	−39,2	
MLT00000	−3,00	14,40	35,90	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,8	
MNG00000	113,60	103,80	46,80	3,60	1,60	3,00	−9,6	−38,9	
MOZ00000	90,60	35,60	−17,20	3,10	1,60	98,00	−7,7	−38,3	
MRC00000	32,86	−8,90	27,90	3,40	1,60	45,00	−9,6	−38,8	
MTN00000	−21,10	−10,30	19,80	2,50	2,40	76,00	−9,6	−39,4	
MWI00000	28,00	34,10	−13,30	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,0	
MYT00000	−8,00								1
NCG00000	−84,40	−84,90	12,90	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,6	
NCL00000	113,00	165,80	−21,40	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,6	*/MB1
NGR00000	−38,50	7,50	17,20	2,10	1,70	100,00	−9,6	−38,9	
NIG00000	41,82	8,00	9,90	2,50	1,60	47,00	−7,7	−38,5	
NMB00000	12,20	18,50	−21,00	2,70	2,60	155,00	−9,6	−39,5	
NOR00000	−0,80	11,70	64,60	2,00	1,60	17,00	−9,6	−38,7	
NPL00000	123,30	84,40	28,00	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,8	
NRU00000	146,00	166,90	−0,50	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,8	
NZL00001	152,00	170,90	−44,80	5,40	1,60	49,00	−7,4	−38,1	*/MB14
NZL00002	152,00	−165,40	−13,20	2,70	2,00	82,00	−7,3	−38,3	*/MB14
OCE00000	−115,90	−141,90	−16,10	3,50	2,40	139,00	−7,1	−38,9	*/MB13
OMA00000	104,00	55,10	21,60	1,90	1,60	61,00	−9,6	−39,2	
PAK00000	56,50	69,90	29,80	3,00	2,00	22,00	−9,3	−39,0	
PHL00000	161,00	122,23	11,37	3,33	1,60	79,65	−6,3	−38,4	
PLM00000	−159,00	−161,40	7,00	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,9	*/MB2
PNG00000	154,10	148,40	−6,60	3,30	2,30	167,00	−6,2	−39,0	
PNR00000	−79,20	−80,20	8,50	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,4	
POL00000	15,20	19,30	52,00	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,0	
POR00000	−10,60	−8,00	39,70	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,2	*/MB7
PRG00000	−81,50	−58,70	−23,10	1,60	1,60	90,00	−9,6	−39,1	
PRU00000	−89,90	−74,20	−8,40	3,60	2,40	111,00	−5,4	−38,7	
PTC00000	−62,30	−130,10	−25,10	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,2	
QAT00000	0,90	51,60	25,40	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,6	
REU00000	−8,00								1
REU00002	113,00	55,60	−21,10	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,6	*/MB1
ROU00000	30,45	25,00	46,30	1,60	1,60	90,00	−9,6	−39,6	
RRW00000	17,60	29,70	−1,90	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,9	
RUS00001	61,00	51,50	52,99	5,56	2,01	10,74	−7,2	−38,3	
RUS00003	138,50	138,14	53,83	5,86	2,09	8,41	−6,7	−38,2	

4 500-4 800 MHz, 6 725-7 025 MHz

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RUSLA201	88,10	94,80	48,60	7,50	3,50	175,00	−1,4	−38,3	
S 00000	5,00	16,70	60,90	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,2	
SDN00001	23,55	29,30	10,30	3,00	1,90	131,00	−9,3	−39,0	*/MB15
SDN00002	23,55	29,40	16,70	2,60	2,40	171,00	−9,6	−39,3	*/MB15
SEN00000	−48,40	−14,00	14,10	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,3	
SEY00000	42,25								1
SLM00000	147,50	159,00	−9,10	1,60	1,60	90,00	−9,6	−39,5	
SLV00000	−130,50	−89,00	13,70	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,9	
SMA00000	−159,00	−170,70	−14,20	1,60	1,60	90,00	−9,6	−42,2	*/MB2
SMO00000	−125,50	−172,10	−13,70	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,1	
SMR00000	16,50	12,50	43,90	1,60	1,60	90,00	−9,6	−42,0	
SNG00000	98,10	103,90	1,30	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,6	
SOM00000	98,40	46,00	6,30	3,10	1,60	72,00	−9,6	−38,8	
SPM00000	−8,00								1
SRL00000	−51,80	−11,90	8,50	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,4	
STP00000	30,25	7,00	1,00	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,7	
SUI00000	9,45	8,20	46,50	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,3	
SUR00000	−77,00	−55,60	3,90	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,7	
SWZ00000	30,10	31,30	−26,40	1,60	1,60	90,00	−9,6	−42,0	
SYR00000	18,00	38,60	35,30	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,8	
TCD00000	−9,90	18,40	15,60	3,50	1,60	97,00	−8,9	−39,0	
TGO00000	−23,15	0,80	8,60	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,4	
THA00000	120,60	100,90	12,80	2,80	1,60	83,00	−7,7	−38,8	
TON00000	−128,00	−175,20	−21,20	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,0	
TRD00000	−73,40	−61,10	10,80	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,8	
TUN00000	5,74	9,40	33,50	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,3	
TUR00000	8,50	34,10	38,90	2,80	1,60	171,00	−6,4	−38,6	
TUV00000	158,00	179,20	−8,50	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,8	
TZA00000	67,50	35,40	−5,90	2,40	1,60	117,00	−9,6	−39,3	
UAE00000	63,50	53,80	24,90	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,1	
UGA00000	31,50	32,20	0,90	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,3	
UKR00000	50,50	34,42	49,50	1,60	1,60	0,00	−8,4	−38,2	
URG00000	−86,10	−56,30	−33,70	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,7	
USA00000	−101,00	−93,90	36,80	8,20	3,60	172,00	−0,9	−38,3	*/MB16
USAVIPRT	−101,00	−64,50	17,80	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,4	*/MB16
VCT00000	−93,10	−61,10	13,20	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,5	
VEN00001	−82,70	−66,40	6,80	2,80	2,10	142,00	−7,0	−38,9	*/MB17
VEN00002	−82,70	−63,60	15,70	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,7	*/MB17
VTN00000	107,00								1
VUT00000	150,70	168,40	−17,20	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,3	
WAK00000	−159,00	166,50	19,20	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,9	*/MB2
WAL00000	113,00	−177,10	−13,80	1,60	1,60	90,00	−9,0	−39,8	*/MB1
XCQ00000	−159,00	173,40	4,60	10,20	2,40	175,00	4,5	−35,6	*/MB2
XCS00000	−19,82	17,30	49,60	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,0	
XYU00000	43,04	18,70	44,40	1,60	1,60	90,00	−9,6	−40,5	

4 500-4 800 MHz, 6 725-7 025 MHz

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
YEM00001	27,00	44,20	15,10	1,60	1,60	90,00	−9,6	−41,4	
YEM00002	108,00	49,90	14,80	1,60	1,60	90,00	−9,6	−39,7	
ZMB00000	39,55	27,90	−12,80	2,40	1,60	26,00	−9,6	−39,6	
ZWE00000	65,60	30,00	−18,90	1,60	1,60	90,00	−9,6	−39,9	

10,70-10,95 GHz, 11,20-11,45 GHz, 12,75-13,25 GHz

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ABW00000	−98,20	−69,10	12,40	0,80	0,80	90,00	−6,4	−25,8	
ADL00000	113,00	140,00	−66,70	0,80	0,80	90,00	−10,2	−31,9	*/MB1
AFG00000	50,00	66,40	33,90	2,20	1,30	15,00	−4,1	−29,2	
AFS00000	71,00	27,20	−30,10	5,30	1,40	128,00	3,3	−26,7	
AGL00000	−36,10	15,90	−12,40	2,40	1,40	78,00	1,1	−25,8	
ALB00000	4,13	20,00	41,10	0,80	0,80	90,00	−8,6	−28,2	
ALG00000	−33,50	1,60	27,80	3,30	2,20	133,00	3,4	−26,6	
ALS00000	−159,00	−158,60	57,50	6,30	1,50	1,00	1,6	−28,7	*/MB2
AND00000	−41,00	1,50	42,50	0,80	0,80	90,00	−10,2	−30,0	
ARG00000	−51,00	−62,00	−33,60	4,80	2,90	93,00	9,4	−21,9	*/MB3
ARGINSUL	−51,00	−60,00	−57,50	3,60	1,30	154,00	−1,4	−28,6	*/MB3
ARM00000	71,40	45,13	40,12	0,80	0,80	90,00	−10,2	−30,1	
ARS00000	51,90	45,70	23,10	3,70	2,60	153,00	0,8	−29,4	
ASCSTHTC	−37,10	−11,80	−19,60	5,60	1,80	77,00	2,1	−28,6	*/MB4
ATG00000	−77,70	−61,80	17,00	0,80	0,80	90,00	−7,2	−27,1	
ATN00000	−5,00	−65,60	15,10	1,30	1,00	58,00	−1,1	−22,3	*/MB5
AUS00001	144,10	134,30	−24,50	6,60	5,30	146,00	13,4	−22,1	*/MB6
AUS00002	144,10	163,60	−30,50	1,60	1,00	15,00	−2,9	−26,5	*/MB6
AUS00003	144,10	101,50	−11,10	1,10	1,00	15,00	−6,9	−28,5	*/MB6
AUS00004	144,10	159,00	−54,50	0,80	0,80	90,00	−10,2	−32,3	*/MB6
AUS00005	144,10	110,40	−66,30	0,80	0,80	90,00	−10,2	−31,8	*/MB6
AUT00000	−11,40	13,20	47,50	0,80	0,80	90,00	−8,1	−27,2	
AZR00000	−10,60	−28,00	38,70	0,80	0,80	90,00	−8,7	−27,9	*/MB7
B 00001	−66,25	−62,60	−6,00	4,10	4,00	43,00	9,8	−22,4	
B 00002	−63,60	−45,40	−6,30	4,60	4,10	152,00	10,4	−22,4	
B 00003	−69,45	−50,00	−20,90	4,30	3,00	60,00	8,9	−22,2	
BAH00000	−74,30	−75,80	24,00	1,60	1,00	133,00	−0,8	−24,5	
BDI00000	−3,50	29,90	−3,40	0,80	0,80	90,00	−10,2	−29,9	
BEL00000	54,55	5,20	50,60	0,80	0,80	90,00	−10,2	−30,2	
BEN00000	−30,60	2,30	9,30	1,20	1,00	89,00	−2,1	−23,0	
BERCAYS	−37,10	−68,60	22,50	3,70	2,30	41,00	7,4	−21,8	*/MB4
BFA00000	10,79	−1,40	12,20	1,70	1,00	24,00	−0,6	−25,0	
BGD00000	133,00	90,20	24,00	0,80	0,80	90,00	−3,9	−21,9	
BHR00000	13,60	50,60	26,10	0,80	0,80	90,00	−10,2	−32,2	
BLZ00000	−90,80	−88,60	17,20	0,80	0,80	90,00	−6,5	−26,6	
BOL00000	−34,80	−64,40	−17,10	2,70	1,70	129,00	4,3	−22,5	

10,70-10,95 GHz, 11,20-11,45 GHz, 12,75-13,25 GHz

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BOT00000	21,20	24,00	−21,80	1,50	1,50	94,00	−6,0	−30,0	
BRB00000	−29,60	−59,60	13,20	0,80	0,80	90,00	−7,0	−26,4	
BRM00000	111,50	97,00	18,90	3,20	1,60	88,00	4,6	−22,6	
BRU00000	157,30	114,60	4,50	0,80	0,80	90,00	−6,9	−24,9	
BTN00000	59,10	90,40	27,00	0,80	0,80	90,00	−10,2	−29,3	
BUL00000	56,02	25,60	42,80	0,80	0,80	90,00	−7,8	−27,0	
CAF00000	14,40	21,50	6,50	2,70	1,70	14,00	3,8	−22,8	
CAN0CENT	−111,10	−96,10	51,40	4,30	2,00	155,00	3,9	−26,7	
CAN0EAST	−107,30	−76,60	50,10	5,00	1,70	154,00	6,2	−25,0	
CAN0WEST	−114,90	−120,10	57,40	3,10	1,90	173,00	−0,6	−28,7	
CBG00000	96,10	105,10	12,90	1,20	1,00	35,00	−2,5	−23,2	
CHL00000	−74,90	−82,60	−32,80	8,10	6,10	155,00	9,0	−28,4	
CHN00001	101,40	103,70	35,00	8,10	4,30	2,00	13,6	−23,2	
CHN00002	135,50	114,80	16,40	4,90	2,40	65,00	8,2	−22,5	
CLM00000	−70,90	−74,00	5,70	4,00	2,30	121,00	7,1	−22,6	
CLN00000	121,50	80,10	7,70	0,80	0,80	90,00	−6,5	−24,8	
CME00000	7,98	12,90	6,30	2,50	1,90	84,00	3,9	−22,7	
CNR00000	−30,00								1
COD00000	50,95	24,40	−4,60	3,90	3,50	92,00	6,5	−24,4	
COG00000	−16,35	14,80	−0,60	2,00	1,10	63,00	0,7	−22,7	
COM00000	94,50	44,10	−12,20	0,80	0,80	90,00	−6,7	−24,7	
CPV00000	−85,70	−24,10	16,00	0,80	0,80	90,00	−10,2	−30,4	
CTI00000	−15,76	−5,90	7,80	1,40	1,20	66,00	−0,9	−23,1	
CTR00000	−96,00	−85,30	8,20	1,30	1,00	64,00	−2,1	−23,2	
CUB00000	−80,60	−79,50	21,00	2,00	1,00	172,00	0,1	−24,6	
CVA00000	59,00	12,50	41,90	0,80	0,80	90,00	−9,3	−28,8	
CYP00000	0,50	33,20	35,10	0,80	0,80	90,00	−10,2	−29,8	
CYPSBA00	57,50	32,90	34,60	0,80	0,80	90,00	−10,2	−30,2	*/MB9
D 00001	26,40	9,70	50,70	1,10	1,00	41,00	−7,7	−28,7	
D 00002	37,20	12,60	51,40	0,80	0,80	90,00	−9,3	−28,2	
DJI00000	−17,46	42,60	11,70	0,80	0,80	90,00	−10,2	−30,1	
DMA00000	−70,00	−61,30	15,30	0,80	0,80	90,00	−7,3	−27,3	
DNK00001	32,28	11,60	56,00	0,80	0,80	90,00	−10,2	−29,0	
DNK00002	−49,00	12,50	56,30	0,80	0,80	90,00	−8,2	−27,7	*/MB10
DNK00FAR	−49,00	−7,20	61,70	0,80	0,80	90,00	−10,2	−29,5	*/MB10
DOM00000	−85,40	−70,40	18,70	0,80	0,80	90,00	−7,2	−27,1	
E 00002	−30,00								1
EGY00000	67,11	30,30	26,20	2,30	1,50	54,00	−2,7	−28,8	
EQA00000	−104,00	−83,10	−1,40	3,10	1,40	174,00	3,8	−22,7	
ETH00000	58,30	40,60	10,30	2,80	2,80	64,00	1,1	−28,6	
F 00000	−8,00								1
FIN00000	46,80	23,80	64,30	1,50	1,00	23,00	−6,2	−28,6	
FJI00000	148,80	178,50	−17,20	0,80	0,80	90,00	−7,0	−26,2	
FLKSTGGL	−37,10	−46,80	−59,60	3,70	1,40	170,00	−0,9	−28,7	*/MB4
G 00000	−37,10	−4,10	53,90	1,60	1,00	151,00	−4,7	−27,8	*/MB4

10,70-10,95 GHz, 11,20-11,45 GHz, 12,75-13,25 GHz

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
GAB00000	39,00	11,70	−0,70	1,40	1,10	79,00	−1,5	−23,0	
GDL00000	−8,00								1
GDL00002	−115,90	−61,80	16,40	0,80	0,80	90,00	−4,6	−22,7	*/MB13
GHA00000	15,90	−1,30	7,70	1,50	1,10	90,00	−1,0	−23,0	
GIB00000	57,50	−5,40	36,10	0,80	0,80	90,00	−6,8	−27,0	*/MB9
GMB00000	−34,00	−16,40	13,40	0,80	0,80	90,00	−10,2	−31,0	
GNB00000	40,00	−15,40	12,00	0,80	0,80	90,00	−9,2	−28,8	
GNE00000	−32,30	10,50	1,70	0,80	0,80	90,00	−6,8	−24,9	
GRC00000	22,05	24,70	38,30	1,70	1,00	160,00	−2,7	−26,6	
GRD00000	−32,80	−61,60	12,00	0,80	0,80	90,00	−7,1	−26,5	
GRL00000	−49,00	−42,90	68,60	2,30	1,00	174,00	−3,3	−27,8	*/MB10
GTM00000	−135,70	−90,50	15,50	0,80	0,80	90,00	−4,2	−22,2	
GUF00000	−8,00								1
GUF00002	−115,90	−53,30	4,30	0,80	0,80	90,00	−5,3	−23,4	*/MB13
GUI00000	27,50	−10,90	10,20	1,30	1,10	104,00	−1,5	−22,9	
GUMMRA0	−159,00	145,40	16,70	1,70	1,00	79,00	0,0	−22,2	*/MB2
GUY00000	−23,80	−59,20	4,70	1,40	1,00	94,00	−1,4	−22,8	
HKG00000	57,50	114,50	22,40	0,80	0,80	90,00	−6,5	−24,5	
HND00000	−76,20	−86,10	15,40	1,40	1,00	26,00	−1,8	−23,1	
HNG00000	−7,50	19,40	47,40	0,80	0,80	90,00	−8,8	−28,1	
HOL00000	−5,00	5,40	52,40	0,80	0,80	90,00	−10,2	−30,8	*/MB5
HTI00000	−92,00	−73,00	18,80	0,80	0,80	90,00	−7,1	−26,9	
HWA00000	−159,00	−157,60	20,70	1,20	1,00	157,00	−2,2	−23,1	*/MB2
HWL00000	−159,00	−176,60	0,10	0,80	0,80	90,00	−7,3	−27,4	*/MB2
I 00000	−23,40	11,30	40,90	2,10	1,00	141,00	−1,6	−26,4	
IND00000	74,00	82,70	18,90	6,20	4,90	120,00	12,6	−22,2	
INS00000	115,40	117,60	−1,80	9,40	4,30	170,00	13,7	−22,4	
IRL00000	−21,80	−8,20	53,20	0,80	0,80	90,00	−10,2	−29,3	
IRN00000	24,19	54,30	33,00	3,70	1,50	143,00	1,1	−27,5	2
IRQ00000	65,45	44,30	33,10	1,60	1,30	178,00	−4,0	−28,0	
ISL00000	−35,20	−18,20	64,90	0,80	0,80	90,00	−8,5	−27,4	
ISR00000	−4,00								1
J 00000	152,50	140,40	30,40	5,70	3,70	15,00	11,1	−22,8	
JAR00000	−159,00	−160,00	−0,40	0,80	0,80	90,00	−7,5	−27,5	*/MB2
JMC00000	−108,60	−77,60	18,20	0,80	0,80	90,00	−6,9	−25,9	
JON00000	−159,00	−168,50	17,00	0,80	0,80	90,00	−10,2	−32,5	*/MB2
JOR00000	81,76	36,70	31,30	0,80	0,80	90,00	−9,7	−28,5	
KEN00000	78,20	38,40	0,80	2,10	1,30	95,00	−2,1	−27,6	
KER00000	113,00	69,30	−43,90	1,90	1,60	169,00	−2,2	−27,8	*/MB1
KGZ00000	64,60	74,54	41,15	1,56	0,80	10,12	−8,3	−29,7	
KIR00000	150,00	173,00	1,00	0,80	0,80	90,00	−7,2	−27,1	
KNA00000	−88,80	−62,90	17,30	0,80	0,80	90,00	−7,1	−26,5	
KOR00000	116,20	127,70	36,20	1,30	1,00	4,00	−4,3	−26,7	
KRE00000	145,00	127,80	39,80	1,40	1,00	14,00	−1,2	−23,3	
KWT00000	30,90	47,70	29,10	0,80	0,80	90,00	−10,2	−31,6	

10,70-10,95 GHz, 11,20-11,45 GHz, 12,75-13,25 GHz

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
LAO00000	142,00	104,10	18,10	1,50	1,00	101,00	−0,7	−22,6	
LBN00000	97,50	35,80	33,80	0,80	0,80	90,00	−10,2	−30,5	
LBR00000	−41,80	−8,90	6,50	0,80	0,80	90,00	−4,0	−22,1	
LBY00000	28,90								1
LIE00000	−17,10	9,50	47,20	0,80	0,80	90,00	−10,2	−31,2	
LSO00000	−19,30	28,40	−29,50	0,80	0,80	90,00	−10,2	−31,1	
LUX00000	19,20	6,20	49,70	0,80	0,80	90,00	−10,2	−31,6	
MAC00000	117,00	113,60	22,20	0,80	0,80	90,00	−7,2	−27,1	
MAU00000	92,20	57,50	−20,20	0,80	0,80	90,00	−6,9	−25,6	
MCO00000	41,00	7,40	43,70	0,80	0,80	90,00	−8,0	−27,8	
MDG00000	16,90	46,60	−18,70	2,60	1,00	66,00	1,6	−22,5	
MDR00000	−10,60	−16,20	31,60	0,80	0,80	90,00	−10,2	−30,5	*/MB7
MDW00000	−159,00	−177,40	28,20	0,80	0,80	90,00	−10,2	−32,2	*/MB2
MEX00000	−113,00	−103,60	23,30	5,80	2,40	161,00	9,1	−23,7	
MHL00000	−159,00	175,30	8,70	2,30	1,40	94,00	2,7	−22,6	*/MB2
MLA00000	78,50	108,20	4,70	3,20	1,40	0,00	4,1	−22,3	
MLD00000	117,60	73,40	2,50	2,20	0,80	88,00	0,1	−22,4	
MLI00000	−6,00	−3,90	17,60	3,30	2,50	21,00	6,3	−24,8	
MLT00000	−3,00	14,40	35,90	0,80	0,80	90,00	−10,2	−30,4	
MNG00000	113,60	103,80	46,80	3,60	1,10	3,00	−0,3	−27,6	
MOZ00000	90,60	35,60	−17,20	3,10	1,10	98,00	3,2	−22,0	
MRC00000	32,86	−8,90	27,90	3,40	1,00	45,00	−0,5	−27,0	
MTN00000	−21,10	−10,30	19,80	2,50	2,40	76,00	0,1	−28,4	
MWI00000	28,00	34,10	−13,30	1,60	1,00	101,00	−6,7	−29,3	
MYT00000	−8,00								1
NCG00000	−84,40	−84,90	12,90	1,10	1,00	16,00	−2,8	−23,1	
NCL00000	113,00	165,80	−21,40	0,80	0,80	90,00	−5,9	−23,9	*/MB1
NGR00000	−38,50	7,50	17,20	2,10	1,70	100,00	−0,6	−27,3	
NIG00000	41,82	8,00	9,90	2,50	1,60	47,00	3,4	−22,4	
NMB00000	12,20	18,50	−21,00	2,70	2,60	155,00	−0,7	−29,6	
NOR00000	−0,80								1
NPL00000	123,30	84,40	28,00	0,80	0,80	90,00	−7,2	−26,6	
NRU00000	146,00	166,90	−0,50	0,80	0,80	90,00	−7,2	−27,2	
NZL00001	152,00	170,90	−44,80	5,40	1,00	49,00	2,0	−26,5	*/MB14
NZL00002	152,00	−165,40	−13,20	2,70	2,00	82,00	5,4	−22,0	*/MB14
OCE00000	−115,90	−141,90	−16,10	3,50	2,40	139,00	6,8	−24,2	*/MB13
OMA00000	104,00	55,10	21,60	1,90	1,00	61,00	−6,0	−29,3	
PAK00000	56,50	69,90	29,80	3,00	2,00	22,00	3,7	−25,7	
PHL00000	161,00	122,23	11,37	3,33	1,41	79,65	4,8	−22,3	
PLM00000	−159,00	−161,40	7,00	0,80	0,80	90,00	−7,6	−27,6	*/MB2
PNG00000	154,10	148,40	−6,60	3,30	2,30	167,00	6,0	−22,7	
PNR00000	−79,20	−80,20	8,50	1,20	1,00	177,00	−2,4	−23,2	
POL00000	15,20	19,30	52,00	1,30	1,00	166,00	−7,0	−28,7	
POR00000	−10,60	−8,00	39,70	0,80	0,80	90,00	−9,0	−28,1	*/MB7
PRG00000	−81,50	−58,70	−23,10	1,50	1,30	116,00	0,1	−22,8	

10,70-10,95 GHz, 11,20-11,45 GHz, 12,75-13,25 GHz

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PRU00000	−89,90	−74,20	−8,40	3,60	2,40	111,00	6,9	−22,5	
PTC00000	−62,30	−130,10	−25,10	0,80	0,80	90,00	−10,2	−27,3	
QAT00000	0,90	51,60	25,40	0,80	0,80	90,00	−10,2	−31,5	
REU00000	−8,00								1
REU00002	113,00	55,60	−21,10	0,80	0,80	90,00	−6,4	−24,5	*/MB1
ROU00000	30,45	25,00	46,30	1,50	1,00	178,00	−5,2	−28,0	
RRW00000	17,60	29,70	−1,90	0,80	0,80	90,00	−10,2	−30,8	
RUS00001	61,00	51,50	52,99	5,56	2,01	10,74	3,1	−28,2	
RUS00003	138,50	138,14	53,83	5,86	2,09	8,41	3,3	−28,4	
RUS0BF1A	87,70	38,50	52,00	1,00	1,00	0,00	−8,0	−29,6	*/MB18
RUS0BF1B	87,70	38,50	52,00	1,00	1,00	0,00	−4,0	−29,6	*/MB18
RUS0BF2A	87,70	46,00	55,00	1,00	1,00	0,00	−8,0	−29,6	*/MB18
RUS0BF2B	87,70	46,00	55,00	1,00	1,00	0,00	−4,0	−29,6	*/MB18
RUS0BF3A	87,70	57,00	57,00	1,00	1,00	0,00	−8,0	−29,6	*/MB18
RUS0BF3B	87,70	57,00	57,00	1,00	1,00	0,00	−4,0	−29,6	*/MB18
RUS0BF4A	87,70	71,00	57,00	1,00	1,00	0,00	−8,0	−29,6	*/MB18
RUS0BF4B	87,70	71,00	57,00	1,00	1,00	0,00	−4,0	−29,6	*/MB18
RUS0BF5A	87,70	87,50	58,00	1,00	1,00	0,00	−8,0	−29,6	*/MB18
RUS0BF5B	87,70	87,50	58,00	1,00	1,00	0,00	−4,0	−29,6	*/MB18
RUS0BF6A	87,70	106,50	56,00	1,00	1,00	0,00	−8,0	−29,6	*/MB18
RUS0BF6B	87,70	106,50	56,00	1,00	1,00	0,00	−4,0	−29,6	*/MB18
RUS0BF7A	87,70	120,00	55,00	1,00	1,00	0,00	−8,0	−29,6	*/MB18
RUS0BF7B	87,70	120,00	55,00	1,00	1,00	0,00	−4,0	−29,6	*/MB18
RUS0BF8A	87,70	135,00	47,00	1,00	1,00	0,00	−8,0	−29,6	*/MB18
RUS0BF8B	87,70	135,00	47,00	1,00	1,00	0,00	−4,0	−29,6	*/MB18
RUS0BF9A	87,70	42,00	44,50	1,00	1,00	0,00	−8,0	−29,6	*/MB18
RUS0BF9B	87,70	42,00	44,50	1,00	1,00	0,00	−4,0	−29,6	*/MB18
RUS0BR1A	87,70	38,50	52,00	1,00	1,00	0,00	−8,0	−28,1	*/MB18
RUS0BR1B	87,70	38,50	52,00	1,00	1,00	0,00	−4,0	−28,1	*/MB18
RUS0BR2A	87,70	135,00	47,00	1,00	1,00	0,00	−8,0	−28,1	*/MB18
RUS0BR2B	87,70	135,00	47,00	1,00	1,00	0,00	−4,0	−28,1	*/MB18
S 00000	−5,00								1
SDN00001	23,55	29,30	10,30	3,00	1,90	131,00	5,3	−24,0	*/MB15
SDN00002	23,55	29,40	16,70	2,60	2,40	171,00	1,1	−27,4	*/MB15
SEN00000	−48,40	−14,00	14,10	1,10	1,00	148,00	−2,3	−23,8	
SEY00000	42,25								1
SLM00000	147,50	159,00	−9,10	1,50	1,00	147,00	−1,2	−23,0	
SLV00000	−130,50	−89,00	13,70	0,80	0,80	90,00	−6,8	−24,9	
SMA00000	−159,00	−170,70	−14,20	0,80	0,80	90,00	−10,2	−31,1	*/MB2
SMO00000	−125,50	−172,10	−13,70	0,80	0,80	90,00	−6,6	−24,6	
SMR00000	16,50	12,50	43,90	0,80	0,80	90,00	−10,2	−30,3	
SNG00000	98,10	103,90	1,30	0,80	0,80	90,00	−7,3	−25,4	
SOM00000	98,40	46,00	6,30	3,10	1,00	72,00	−0,8	−25,5	
SPM00000	−8,00								1
SRL00000	−51,80	−11,90	8,50	0,80	0,80	90,00	−6,9	−25,4	

10,70-10,95 GHz, 11,20-11,45 GHz, 12,75-13,25 GHz

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
STP00000	30,25	7,00	1,00	0,80	0,80	90,00	−7,1	−27,0	
SUI00000	9,45	8,20	46,50	0,80	0,80	90,00	−10,2	−29,4	
SUR00000	−77,00	−55,60	3,90	1,00	0,90	37,00	−3,6	−23,2	
SWZ00000	30,10	31,30	−26,40	0,80	0,80	90,00	−10,2	−30,9	
SYR00000	18,00	38,60	35,30	1,10	1,00	32,00	−7,1	−28,3	
TCD00000	−9,90	18,40	15,60	3,50	1,60	97,00	5,0	−24,1	
TGO00000	−23,15	0,80	8,60	1,10	1,00	116,00	−2,7	−23,2	
THA00000	120,60	100,90	12,80	2,80	1,60	83,00	4,0	−22,6	
TON00000	−128,00	−175,20	−21,20	0,80	0,80	90,00	−6,7	−24,7	
TRD00000	−73,40	−61,10	10,80	0,80	0,80	90,00	−7,2	−27,3	
TUN00000	5,74	9,40	33,50	1,30	1,00	104,00	−5,9	−28,2	
TUR00000	8,50	34,10	38,90	2,80	1,00	171,00	0,0	−26,0	
TUV00000	158,00	179,20	−8,50	0,80	0,80	90,00	−7,1	−27,1	
TZA00000	67,50	35,40	−5,90	2,40	1,40	117,00	−1,3	−27,8	
UAE00000	63,50	53,80	24,90	1,10	1,00	12,00	−9,7	−30,4	
UGA00000	31,50	32,20	0,90	1,50	1,00	70,00	−6,3	−28,9	
UKR00000	50,50	35,43	49,71	1,14	0,80	174,61	−7,0	−28,1	
URG00000	−86,10	−56,30	−33,70	1,10	1,00	58,00	−6,5	−27,7	
USA00000	−101,00						11,2	−23,9	3,*/MB16
USAVIPRT	−101,00	−64,50	17,80	0,80	0,80	90,00	−6,9	−25,5	*/MB16
VCT00000	−93,10	−61,10	13,20	0,80	0,80	90,00	−7,0	−26,2	
VEN00001	−82,70	−66,40	6,80	2,80	2,10	142,00	4,9	−22,8	*/MB17
VEN00002	−82,70	−63,60	15,70	0,80	0,80	90,00	−7,1	−27,0	*/MB17
VTN00000	107,00								1
VUT00000	150,70	168,40	−17,20	1,20	1,00	122,00	−2,4	−23,1	
WAK00000	−159,00	166,50	19,20	0,80	0,80	90,00	−10,2	−31,9	*/MB2
WAL00000	113,00	−177,10	−13,80	0,80	0,80	90,00	−6,0	−24,1	*/MB1
XCQ00000	−159,00	173,40	4,60	10,20	2,40	175,00	16,0	−16,0	*/MB2
XCS00000	−19,82	17,30	49,60	1,30	1,00	166,00	−5,1	−27,4	
XYU00000	43,04	18,70	44,40	1,10	1,00	161,00	−5,6	−27,3	
YEM00001	27,00	44,20	15,10	1,00	1,00	103,00	−9,8	−30,1	
YEM00002	108,00	49,90	14,80	1,40	1,00	53,00	−5,7	−26,9	
ZMB00000	39,55	27,90	−12,80	2,40	1,60	26,00	−3,0	−29,2	
ZWE00000	65,60	30,00	−18,90	1,50	1,10	140,00	−6,0	−28,9	

ARTICLE 11

Durée de validité des dispositions et du Plan associé

11.1 Les présentes dispositions et le présent Plan associé ont été établis pour garantir concrètement à tous les pays un accès équitable à l'orbite des satellites géostationnaires et aux bandes de fréquences énumérées dans l'Article 3, en vue de satisfaire les besoins du service fixe par satellite pour une durée d'au moins vingt ans à partir de la date d'entrée en vigueur du présent Appendice.

11.2 En tout état de cause, les présentes dispositions et le présent Plan associé demeureront en vigueur jusqu'à leur révision par une Conférence mondiale des radiocommunications compétente, convoquée conformément aux dispositions pertinentes de la Constitution et de la Convention de l'UIT en vigueur. (CMR-07)

ANNEXE 1 (CMR-03)

Paramètres utilisés pour définir le Plan d'allotissement pour le service fixe par satellite (CMR-07)

Section A (SUP – CMR-07)

1 Caractéristiques techniques fondamentales

Les allotissements du Plan sont établis sur la base d'un réseau à satellite de référence, les hypothèses ci-après étant posées:

1.1 Type de modulation

Le Plan est indépendant des caractéristiques de modulation et des techniques d'accès.

1.2 Paramètres utilisés pour le calcul des densités de puissance de la station terrienne et de la station spatiale

Le rapport porteuse/bruit *(C/N)* est le suivant:

a) le rapport *C/N* sur la liaison montante est supérieur à 21 dB dans des conditions d'évanouissement dû à la pluie avec une valeur minimale de la densité de puissance minimale de l'émetteur de la station terrienne de –60 dB(W/Hz), dont la moyenne a été établie sur la largeur de bande nécessaire de la porteuse modulée;

b) le rapport *C/N* sur la liaison descendante est supérieur à 15 dB dans des conditions d'évanouissement dû à la pluie;

c) pour les bandes des 6/4 GHz, les rapports *C/N* ci-dessus sont dépassés pendant 99,95% de l'année;

(NOTE – La marge d'affaiblissement dû à la pluie est limitée à un maximum de 8 dB);

d) pour les bandes des 13/10-11 GHz, les rapports C/N ci-dessus sont dépassés pendant 99,9% de l'année

(NOTE – La marge d'affaiblissement dû à la pluie est limitée à un maximum de 8 dB);

e) les modèles d'affaiblissement par les gaz atmosphériques et d'affaiblissement dû à la pluie utilisés sont ceux décrits dans les Recommandations UIT-R P.676-7 et P.618-9. (CMR-07)

1.3 Angle d'élévation de l'antenne de la station terrienne

L'angle d'élévation minimal pour chaque point de mesure inclus dans la zone de service est déterminé à partir des données suivantes:

10° pour $Rp \leq 40$ mm/h;

20° pour $40 < Rp \leq 70$ mm/h;

30° pour $70 < Rp \leq 100$ mm/h;

40° pour $Rp > 100$ mm/h.

Où Rp est l'intensité de pluie dépassée pendant un pourcentage donné p de l'année moyenne, calculée conformément à la Recommandation UIT-R P.837-5. Les administrations peuvent choisir des angles d'élévation inférieurs pour leurs zones de service. Dans le cas des pays à latitudes élevées ou à territoires dispersés et en l'absence d'une demande dans ce sens, si les valeurs d'angle d'élévation minimal susmentionnées ne peuvent être obtenues, on prend l'angle d'élévation le plus élevé conduisant à une gamme non nulle de positions orbitales possibles. Dans les zones montagneuses, les angles d'élévation sont spécifiés par les administrations concernées. (CMR-07)

1.4 Critères de brouillage

Le Plan a été élaboré de façon à assurer, pour chaque allotissement, une valeur du rapport porteuse/brouillage cumulé global d'au moins 21 dB dans des conditions d'espace libre et une valeur du rapport porteuse/brouillage global pour une source unique de brouillage de 25 dB dans des conditions d'espace libre. (CMR-07)

1.5 Polarisation

Le découplage de polarisation entre des réseaux à satellite n'a pas été utilisé dans l'élaboration du Plan d'allotissement.

1.6 Caractéristiques de la station terrienne

1.6.1 Les diamètres des antennes de station terrienne sont les suivants:

5,5 m pour la bande des 6/4 GHz;

2,7 m pour la bande des 13/10-11 GHz. (CMR-07)

1.6.2 La température de bruit du système de réception de la station terrienne à la sortie de l'antenne de réception est la suivante:

95 K pour la bande des 4 GHz;

125 K pour la bande des 10-11 GHz. (CMR-07)

1.6.3 Le rendement de l'antenne de la station terrienne est de 70%.

1.6.3*bis* Les gains des antennes de station terrienne, pour les diamètres et les rendements susmentionnés aux fréquences d'évaluation indiquées, sont les suivants:

50,4 dBi à 6 875 MHz;

47,0 dBi à 4 650 MHz;

49,8 dBi à 13,0 GHz;

48,4 dBi à 11,075 GHz. (CMR-07)

1.6.4 Le diagramme d'antenne de référence de station terrienne applicable est représenté dans le Tableau 1 ci-après. (CMR-07)

TABLEAU 1 (CMR-07)

$G_{max} = 10 \log (\eta(\pi D/\lambda)^2)$ dBi			
$G(\varphi) = G_{max} - 2{,}5 \times 10^{-3} \left(\frac{D}{\lambda}\varphi\right)^2$	pour	$0 < \varphi < \varphi_m$	dBi
$G(\varphi) = \min (G_1, 29 - 25 \log \varphi)$	pour	$\varphi_m \leq \varphi \leq 19{,}95°$	dBi
$G(\varphi) = \max (\min (-3{,}5, 32 - 25 \log \varphi), -10)$	pour	$\varphi > 19{,}95°$	dBi

oú:

D : diamètre de l'antenne
λ : longueur d'onde
} exprimé dans la même unité

φ : angle par rapport à l'axe principal de l'antenne (degrés)

G_1 : gain du premier lobe latéral $= -1 + 15 \log \frac{D}{\lambda}$ dBi

$$\varphi_m = \frac{20\lambda}{D} \times \sqrt{G_{max} - G_1} \quad \text{degrés}$$

η : rendement de l'antenne

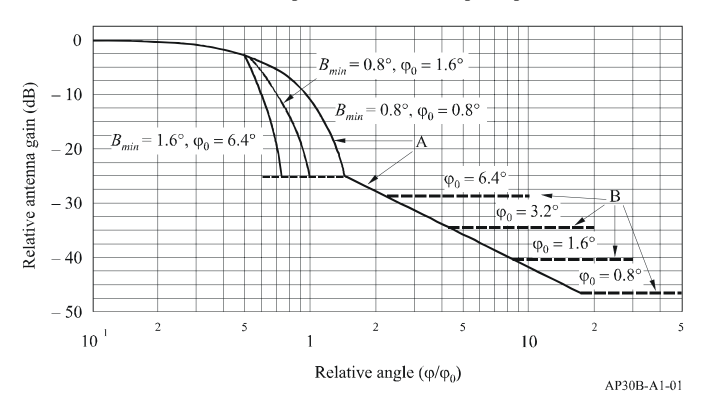
1.7 Caractéristiques de la station spatiale (CMR-07)

1.7.1 Le Plan d'allotissement repose sur l'emploi d'antennes de station spatiale ayant des faisceaux de section elliptique.

1.7.2 Les caractéristiques de rayonnement de l'antenne sont telles que représentées sur la Fig. 1.

FIGURE 1* (CMR-07)

Diagrammes de référence des antennes de satellite avec décroissance rapide dans le faisceau principal



G_{max} = 44,45 – 10 log ($\varphi_{01} \cdot \varphi_{02}$) dBi (CMR-07)

Courbe A: dB par rapport au gain du faisceau principal

$-12\ (\varphi/\varphi_0)^2$ pour $0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 0{,}5$

$-12\left[\dfrac{(\varphi/\varphi_0) - x}{B_{min}/\varphi_0}\right]^2$ pour $0{,}5 < (\varphi/\varphi_0) \leq \left(\dfrac{1{,}45 B_{min}}{\varphi_0} + x\right)$

$-25{,}23$ pour $\left(\dfrac{1{,}45 B_{min}}{\varphi_0} + x\right) < (\varphi/\varphi_0) \leq 1{,}45$

$-(22 + 20 \log (\varphi/\varphi_0))$ pour $(\varphi/\varphi_0) > 1{,}45$

après intersection avec la Courbe B: Courbe B.

Courbe B: Opposé algébrique du gain dans l'axe du faisceau principal (la Courbe B représente des exemples pour quatre antennes ayant des valeurs de φ_0 différentes, comme indiqué sur la Fig. 1. Le gain dans l'axe de ces antennes est respectivement d'environ 28,3, 34,3, 40,4 et 46,4 dBi) (CMR-07)

où:

φ: angle par rapport à l'axe du faisceau principal (degrés)

φ_0: section transversale du faisceau à mi-puissance dans la direction considérée (degrés)

$\varphi_{01}, \varphi_{02}$: ouverture du faisceau à mi-puissance respectivement selon le grand axe et le petit axe du faisceau elliptique (degrés) (CMR-07)

$$x = 0{,}5\left(1 - \frac{B_{min}}{\varphi_0}\right)$$

où:

$$B_{min} = \begin{cases} 0{,}8° \text{ pour } 13/10\text{-}11 \text{ GHz} \\ 1{,}6° \text{ pour } 6/4 \text{ GHz} \end{cases}$$

* La Fig. 1 représente des diagrammes pour certaines combinaisons de B_{min} et φ_0. (CMR-07)

1.7.3 La température de bruit du système de réception de la station spatiale à la sortie de l'antenne de réception est la suivante:

1 000 K pour la bande des 6 GHz;

1 500 K pour la bande des 13 GHz.

1.7.4 L'ouverture minimale du faisceau à mi-puissance est de 1,6° pour la bande des 6/4 GHz et 0,8° pour la bande des 13/10-11 GHz.

1.7.5 Le rendement de l'antenne de la station spatiale est de 55%.

1.7.6 L'écart du faisceau d'antenne de la station spatiale par rapport à sa direction de pointage nominale est limité à 0,1° dans toutes les directions. La précision de rotation des faisceaux elliptiques est de ± 1,0°.

1.8 Largeur de bande

Le Plan d'allotissement est fondé sur la puissance de porteuse avec une valeur moyenne calculée sur la largeur de bande nécessaire de la porteuse modulée et rapportée à une bande de 1 MHz.

Section B (SUP – CMR-07)

ANNEXE 2 (SUP – CMR-07)

ANNEXE 3 (CMR-07)

Limites applicables aux soumissions reçues au titre de l'Article 6 ou de l'Article 7[15]

Dans l'hypothèse de conditions de propagation en espace libre, la puissance surfacique (espace vers Terre) d'un nouvel allotissement ou d'une nouvelle assignation proposé(e) produite sur une partie quelconque de la surface de la Terre ne doit pas dépasser:

– −127,5 dB(W/(m^2 · MHz)) dans la bande 4 500-4 800 MHz; et

– −114,0 dB(W/(m^2 · MHz)) dans les bandes 10,70-10,95 GHz et 11,20-11,45 GHz.

Dans l'hypothèse de conditions de propagation en espace libre, la puissance surfacique (Terre vers espace) d'un nouvel allotissement ou d'une nouvelle assignation proposé(e) ne doit pas dépasser:

– −140,0 dB(W/(m^2 · MHz)) vers une position quelconque sur l'orbite des satellites géostationnaires située à plus de 10° de la position orbitale proposée dans la bande 6 725-7 025 MHz, et

– −133,0 dB(W/(m^2 · MHz)) vers une position quelconque sur l'orbite des satellites géostationnaires située à plus de 9° de la position orbitale proposée dans la bande 12,75-13,25 GHz.

[15] Ces limites ne s'appliquent pas aux assignations inscrites dans la Liste avant le 17 novembre 2007.

ANNEXE 4 (RÉV.CMR-07)

Critères permettant de déterminer si un allotissement ou une assignation est considéré(e) comme affecté(e)

Un allotissement ou une assignation est considéré(e) comme affecté(e) par un nouvel allotissement ou une nouvelle assignation proposé(e):

1 si l'espacement orbital entre sa position orbitale et la position orbitale du nouvel allotissement ou de la nouvelle assignation proposé(e) est égal ou inférieur à:

1.1 10° dans les bandes 4 500-4 800 MHz (espace vers Terre) et 6 725-7 025 MHz (Terre vers espace);

1.2 9° dans les bandes 10,70-10,95 GHz (espace vers Terre), 11,20-11,45 GHz (espace vers Terre) et 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace);

et

2 si au moins l'une des trois conditions suivantes n'est pas remplie:

2.1 la valeur calculée[16] du rapport porteuse/brouillage $(C/I)_u$ pour une source unique de brouillage dans le sens Terre vers espace, pour chaque point de mesure associé à l'allotissement ou à l'assignation considéré(e) est supérieure ou égale à une valeur de référence de 30 dB ou à $(C/N)_u$ + 9 dB[17] ou à toute autre valeur déjà acceptée du rapport $(C/I)_u$[18] pour un brouillage dû à une source unique dans le sens Terre vers espace, en retenant la plus petite de ces valeurs;

2.2 la valeur calculée[16] du rapport $(C/I)_d$ pour un brouillage dû à une source unique dans le sens espace vers Terre à l'intérieur de la zone de service de l'allotissement ou de l'assignation considéré(e) est supérieure ou égale à une valeur de référence[19] de 26,65 dB ou à $(C/N)_d$ + 11,65 dB[20], ou à toute autre valeur déjà acceptée du rapport $(C/I)_d$ pour un brouillage dû à une source unique dans le sens espace vers Terre, en retenant la plus petite de ces valeurs;

2.3 la valeur calculée[16] du rapport $(C/I)_{agg}$ cumulatif global pour chaque point de mesure associé à l'allotissement ou à l'assignation considéré(e) est supérieure ou égale à une valeur de référence de 21 dB ou à $(C/N)_t$ + 7 dB[21], ou à toute autre valeur déjà acceptée du rapport $(C/I)_{agg}$ cumulatif global en retenant la plus petite de ces valeurs, avec une tolérance de 0,25 dB[22] dans le cas d'assignations ne découlant pas de la conversion d'un allotissement en assignation sans modification, ou lorsque la modification reste dans les limites de l'enveloppe de l'allotissement initial.

---

[16] Y compris une précision de calcul de 0,05 dB.

[17] C/N_u est calculé comme dans l'Appendice 2 à la présente Annexe.

[18] Sauf les valeurs acceptées conformément au § 6.15 de l'Article 6.

[19] Les valeurs de référence à l'intérieur de la zone de service sont interpolées à partir des valeurs de référence sur les points de mesure.

[20] C/N_d est calculé comme dans l'Appendice 2 à la présente Annexe.

[21] C/N_t est calculé comme dans l'Appendice 2 à la présente Annexe.

[22] Y compris la précision de calcul (0,05 dB).

APPENDICE 1 À L'ANNEXE 4 (RÉV.CMR-07)

Méthode de calcul de la valeur moyenne du rapport porteuse/brouillage global pour le brouillage dû à une source unique et le brouillage cumulatif, sur la largeur de bande nécessaire de la porteuse modulée

1 Rapport porteuse/brouillage pour un brouillage dû à une source unique

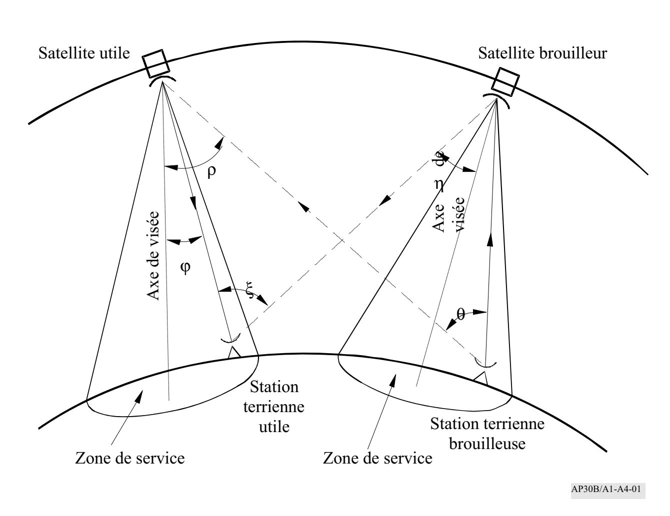
Le présent paragraphe décrit une méthode de calcul du potentiel de brouillage dû à une source unique.

Cette méthode est fondée sur le rapport porteuse/brouillage (C/I) pour un brouillage dû à une source unique qu'une assignation ou un allotissement donné(e) fait(e) conformément aux dispositions de l'Appendice **30B** risque de subir du fait d'une émission résultant de la nouvelle assignation ou de la modification proposée. Les valeurs du rapport $(C/I)_u$ sur la liaison montante et du rapport $(C/I)_d$ sur la liaison descendante pour un brouillage dû à un réseau à satellite brouilleur unique sont données par les formules:

$$(C/I)_u = 10 \log_{10} \left(\frac{p_1 g_1 g_2(\varphi) l_{su'}}{p_1' g_1'(\theta) g_2(\rho) l_{su}} \right) \quad \text{dB}$$

$$(C/I)_d = 10 \log_{10} \left(\frac{p_3 g_3(\varphi) g_4 l_{sd'}}{p_3' g_3'(\eta) g_4(\xi) l_{sd}} \right) \quad \text{dB}$$

FIGURE 1



où:

θ, φ, ρ, η, ξ sont les angles définis sur la Fig. 1 ci-dessus.

Tous les paramètres ci-après sont des rapports numériques de puissances:

p_1:	densité moyenne de puissance, calculée sur la largeur de bande nécessaire de la porteuse modulée, appliquée à l'antenne de la station terrienne d'émission utile (W/Hz)
g_1:	gain maximal de l'antenne d'émission de la station terrienne utile
l_{su}:	affaiblissement du trajet en espace libre du signal utile sur le trajet montant
$l_{su'}$:	affaiblissement du trajet en espace libre du signal brouilleur sur le trajet montant
$g_2(\varphi)$:	gain de l'antenne de réception de la station spatiale utile dans la direction de la station terrienne utile
g_2:	gain maximal de l'antenne de réception de la station spatiale utile
p_1':	densité moyenne de puissance, calculée sur la largeur de bande nécessaire de la porteuse modulée, appliquée à l'antenne d'émission de la station terrienne brouilleuse (W/Hz)
$g_1'(\theta)$:	gain d'antenne de la station terrienne brouilleuse dans la direction du satellite utile
l_{sd}:	affaiblissement du trajet en espace libre du signal utile sur le trajet descendant
$l_{sd'}$:	affaiblissement du trajet en espace libre du signal brouilleur sur le trajet descendant
$g_2(\rho)$:	gain de l'antenne de réception utile de la station spatiale dans la direction de la station terrienne brouilleuse
p_3:	densité moyenne de puissance maximale, calculée sur la largeur de bande nécessaire de la porteuse modulée, appliquée à l'antenne d'émission de la station spatiale utile (W/Hz)
$g_3(\varphi)$:	gain de l'antenne d'émission de la station spatiale utile dans la direction de la station terrienne utile
g_3:	gain maximal de l'antenne d'émission de la station spatiale utile
g_4:	gain maximal de l'antenne de la station terrienne de réception utile
p_3':	densité moyenne de puissance, calculée sur la largeur de bande nécessaire de la porteuse modulée, appliquée à l'antenne d'émission de la station spatiale brouilleuse (W/Hz)
$g_3'(\eta)$:	gain de l'antenne d'émission de la station spatiale brouilleuse dans la direction de la station terrienne utile
$g_4(\xi)$:	gain de l'antenne de réception de la station terrienne utile dans la direction du satellite brouilleur.

Le rapport $(C/I)_t$ global pour un brouillage dû à une source unique au niveau d'un point de mesure donné en liaison descendante dû à un allotissement ou à une assignation est donné par la formule:

$$(C/I)_t = -10 \log_{10} \left[10^{-\frac{(C/I)_{u\,min}}{10}} + 10^{-\frac{(C/I)_d}{10}} \right] \qquad \text{dB}$$

où:

$(C/I)_{u_{min}}$: est la valeur du rapport C/I en liaison montante la plus basse sur l'ensemble des points de mesure sur la liaison montante,

$(C/I)_d$: est la valeur du rapport C/I en liaison descendante au niveau du point de mesure considéré.

NOTE – Lorsque seule la liaison montante ou seule la liaison descendante est mise en œuvre dans les bandes relevant de l'Appendice **30B**, seule la contribution de la liaison qui est mise en œuvre dans les bandes relevant dudit Appendice est prise en compte pour le calcul de $C/I)_t$.

2 Rapport *C/I* global

Le rapport $(C/I)_{agg}$ global au niveau d'un point de mesure donné en liaison descendante est donné par la formule:

$$(C/I)_{global} = -10 \log_{10} \left(\sum_{j}^{n} 10^{-\frac{(C/I)_{t_j}}{10}} \right) \qquad \text{dB}$$

$$j = 1, 2, 3 \ldots n,$$

où:

$(C/I)_{tj}$: est le rapport porteuse/brouillage global dû aux brouillages causés par le $j$ème allotissement ou la $j$ème assignation calculé à l'aide de la méthode concernant le rapport C/I_t global pour un brouillage dû à une source unique indiquée au § 1 de l'Appendice 1 de la présente Annexe; et

n: est le nombre total d'allotissements ou d'assignations brouilleurs pour lesquels l'espacement orbital minimal avec le satellite utile est inférieur ou égal à 10° dans le cas de la bande des 6/4 GHz et inférieur ou égal à 9° dans le cas de la bande des 13/10-11 GHz.

APPENDICE 2 À L'ANNEXE 4 (CMR-07)

Méthode de calcul des valeurs du rapport porteuse/bruit (*C*/*N*)

La valeur du rapport porteuse/bruit sur la liaison montante $(C/N)_u$ et la valeur du rapport porteuse/bruit sur la liaison descendante $(C/N)_d$ sont calculées comme suit:

$$(C/N)_u = 10 \log_{10}\left(\frac{p_1 \cdot g_1 \cdot g_2\,(\varphi)}{k.Ts.1_{su}}\right) \quad \text{dB}$$

$$(C/N)_d = 10 \log_{10}\left(\frac{p_3 \cdot g_4 \cdot g_3(\varphi)}{k.Te.1_{sd}}\right) \quad \text{dB}$$

où:

Dans la suite, tous les rapports sont des rapports numériques de puissances.

p_1: densité moyenne de puissance, calculée sur la largeur de bande nécessaire de la porteuse modulée, appliquée à l'antenne d'émission de la station terrienne (W/Hz)

g_1: gain maximal de l'antenne d'émission de la station terrienne

l_{su}: affaiblissement du trajet en espace libre du signal sur le trajet montant

$g_2(\varphi)$: gain de l'antenne de réception de la station spatiale dans la direction de la station terrienne

Ts: température de bruit du système de réception de la station spatiale à la sortie de l'antenne de réception

p_3: densité moyenne de puissance, calculée sur la largeur de bande nécessaire de la porteuse modulée, appliquée à l'antenne d'émission de la station spatiale (W/Hz)

$g_3(\varphi)$: gain de l'antenne d'émission de la station spatiale dans la direction de la station terrienne

l_{sd} : affaiblissement du trajet en espace libre du signal sur le trajet descendant

g_4: gain maximal de l'antenne de réception de la station terrienne

Te: température de bruit du système de réception de la station terrienne à la sortie de l'antenne de réception

k: constante de Boltzmann.

La valeur du rapport porteuse/bruit $(C/N)_t$ est alors calculée comme suit:

$$(C/N)_t = -10\log_{10}\left[10^{-\frac{(C/N)_{u_{min}}}{10}} + 10^{-\frac{(C/N)_{d_i}}{10}}\right] \quad \text{dB}$$

où:

$(C/N)_{u_{min}}$: est la valeur du rapport C/N en liaison montante la plus basse sur l'ensemble des points de mesure

$(C/N)_{d}$: est la valeur du rapport C/N en liaison descendante au niveau du point de mesure considéré.

NOTE – Lorsque seule la liaison montante ou seule la liaison descendante est mise en œuvre dans les bandes relevant de l'Appendice **30B**, seule la contribution de la liaison mise en œuvre dans lesdites bandes est prise en compte pour le calcul de $(C/N)_t$.

ANNEXE 5 (SUP – CMR-07)

ANNEXE 6 (SUP – CMR-07)

APPENDICE 42 (RÉV.CMR-12)

Tableau d'attribution des séries internationales d'indicatifs d'appel

(Voir l'Article **19**)

Séries d'indicatifs	Attribuées à
AAA-ALZ	Etats-Unis d'Amérique
AMA-AOZ	Espagne
APA-ASZ	Pakistan (République islamique du)
ATA-AWZ	Inde (République de l')
AXA-AXZ	Australie
AYA-AZZ	Argentine (République)
A2A-A2Z	Botswana (République du)
A3A-A3Z	Tonga (Royaume des)
A4A-A4Z	Oman (Sultanat d')
A5A-A5Z	Bhoutan (Royaume du)
A6A-A6Z	Emirats arabes unis
A7A-A7Z	Qatar (Etat du)
A8A-A8Z	Libéria (République du)
A9A-A9Z	Bahreïn (Royanme de)
BAA-BZZ	Chine (République populaire de)
CAA-CEZ	Chili
CFA-CKZ	Canada
CLA-CMZ	Cuba
CNA-CNZ	Maroc (Royaume du)
COA-COZ	Cuba
CPA-CPZ	Bolivie (République de)
CQA-CUZ	Portugal
CVA-CXZ	Uruguay (République orientale de l')
CYA-CZZ	Canada
C2A-C2Z	Nauru (République de)
C3A-C3Z	Andorre (Principauté d')
C4A-C4Z	Chypre (République de)
C5A-C5Z	Gambie (République de)
C6A-C6Z	Bahamas (Commonwealth des)
*C7A-C7Z	Organisation météorologique mondiale
C8A-C9Z	Mozambique (République du)
DAA-DRZ	Allemagne (République fédérale d')
DSA-DTZ	Corée (République de)
DUA-DZZ	Philippines (République des)
D2A-D3Z	Angola (République d')
D4A-D4Z	Cap-Vert (République du)
D5A-D5Z	Libéria (République du)
D6A-D6Z	Comores (Union des)
D7A-D9Z	Corée (République de)

Séries d'indicatifs	Attribuées à	
EAA-EHZ	Espagne	
EIA-EJZ	Irlande	
EKA-EKZ	Arménie (République d')	
ELA-ELZ	Libéria (République du)	
EMA-EOZ	Ukraine	
EPA-EQZ	Iran (République islamique d')	
ERA-ERZ	Moldova (République de)	
ESA-ESZ	Estonie (République d')	
ETA-ETZ	Ethiopie (République fédérale démocratique d')	
EUA-EWZ	Bélarus (République du)	
EXA-EXZ	République kirghize	
EYA-EYZ	Tadjikistan (République du)	
EZA-EZZ	Turkménistan	
E2A-E2Z	Thaïlande	
E3A-E3Z	Erythrée	
E4A-E4Z	Autorité palestinienne[1]	
E5A-E5Z	Nouvelle-Zélande – Iles Cook	(CMR-07)
E7A-E7Z	Bosnie-Herzégovine	(CMR-07)
FAA-FZZ	France	
GAA-GZZ	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	
HAA-HAZ	Hongrie (République de)	
HBA-HBZ	Suisse (Confédération)	
HCA-HDZ	Equateur	
HEA-HEZ	Suisse (Confédération)	
HFA-HFZ	Pologne (République de)	
HGA-HGZ	Hongrie (République de)	
HHA-HHZ	Haïti (République d')	
HIA-HIZ	Dominicaine (République)	
HJA-HKZ	Colombie (République de)	
HLA-HLZ	Corée (République de)	
HMA-HMZ	République populaire démocratique de Corée	
HNA-HNZ	Iraq (République d')	
HOA-HPZ	Panama (République du)	
HQA-HRZ	Honduras (République du)	
HSA-HSZ	Thaïlande	
HTA-HTZ	Nicaragua	
HUA-HUZ	El Salvador (République d')	
HVA-HVZ	Cité du Vatican (Etat de la)	
HWA-HYZ	France	
HZA-HZZ	Arabie saoudite (Royaume d')	
H2A-H2Z	Chypre (République de)	
H3A-H3Z	Panama (République du)	
H4A-H4Z	Salomon (Iles)	
H6A-H7Z	Nicaragua	
H8A-H9Z	Panama (République du)	
IAA-IZZ	Italie	

1 Conformément à la Résolution 99 (Rév. Guadalajara, 2010) de la Conférence de plénipotentiaires. (CMR-2012)

Séries d'indicatifs	Attribuées à
JAA-JSZ	Japon
JTA-JVZ	Mongolie
JWA-JXZ	Norvège
JYA-JYZ	Jordanie (Royaume hachémite de)
JZA-JZZ	Indonésie (République d')
J2A-J2Z	Djibouti (République de)
J3A-J3Z	Grenade
J4A-J4Z	Grèce
J5A-J5Z	Guinée-Bissau (République de)
J6A-J6Z	Sainte-Lucie
J7A-J7Z	Dominique (Commonwealth de la)
J8A-J8Z	Saint-Vincent-et-Grenadines
KAA-KZZ	Etats-Unis d'Amérique
LAA-LNZ	Norvège
LOA-LWZ	Argentine (République)
LXA-LXZ	Luxembourg
LYA-LYZ	Lituanie (République de)
LZA-LZZ	Bulgarie (République de)
L2A-L9Z	Argentine (République)
MAA-MZZ	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord
NAA-NZZ	Etats-Unis d'Amérique
OAA-OCZ	Pérou
ODA-ODZ	Liban
OEA-OEZ	Autriche
OFA-OJZ	Finlande
OKA-OLZ	République tchèque
OMA-OMZ	République slovaque
ONA-OTZ	Belgique
OUA-OZZ	Danemark
PAA-PIZ	Pays-Bas (Royaume des)
PJA-PJZ	Pays-Bas (Royaume des) – Antilles néerlandaises
PKA-POZ	Indonésie (République d')
PPA-PYZ	Brésil (République fédérative du)
PZA-PZZ	Suriname (République du)
P2A-P2Z	Papouasie-Nouvelle-Guinée
P3A-P3Z	Chypre (République de)
P4A-P4Z	Pays-Bas (Royaume des) – Aruba
P5A-P9Z	République populaire démocratique de Corée
RAA-RZZ	Fédération de Russie

Séries d'indicatifs	Attribuées à
SAA-SMZ	Suède
SNA-SRZ	Pologne (République de)
SSA-SSM	Egypte (République arabe d')
SSN-STZ	Soudan (République du)
SUA-SUZ	Egypte (République arabe d')
SVA-SZZ	Grèce
S2A-S3Z	Bangladesh (République populaire du)
S5A-S5Z	Slovénie (République de)
S6A-S6Z	Singapour (République de)
S7A-S7Z	Seychelles (République des)
S8A-S8Z	Sudafricaine (République)
S9A-S9Z	Sao Tomé-et-Principe (République démocratique de)
TAA-TCZ	Turquie
TDA-TDZ	Guatemala (République du)
TEA-TEZ	Costa Rica
TFA-TFZ	Islande
TGA-TGZ	Guatemala (République du)
THA-THZ	France
TIA-TIZ	Costa Rica
TJA-TJZ	Cameroun (République du)
TKA-TKZ	France
TLA-TLZ	Centrafricaine (République)
TMA-TMZ	France
TNA-TNZ	Congo (République du)
TOA-TQZ	France
TRA-TRZ	Gabonaise (République)
TSA-TSZ	Tunisie
TTA-TTZ	Tchad (République du)
TUA-TUZ	Côte d'Ivoire (République de)
TVA-TXZ	France
TYA-TYZ	Bénin (République du)
TZA-TZZ	Mali (République du)
T2A-T2Z	Tuvalu
T3A-T3Z	Kiribati (République de)
T4A-T4Z	Cuba
T5A-T5Z	Somalie (République démocratique)
T6A-T6Z	Afghanistan
T7A-T7Z	Saint-Marin (République de)
T8A-T8Z	Palaos (République des)
UAA-UIZ	Fédération de Russie
UJA-UMZ	Ouzbékistan (République d')
UNA-UQZ	Kazakhstan (République du)
URA-UZZ	Ukraine

Séries d'indicatifs	Attribuées à	
VAA-VGZ	Canada	
VHA-VNZ	Australie	
VOA-VOZ	Canada	
VPA-VQZ	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	
VRA-VRZ	Chine (République populaire de) – Hong-Kong	
VSA-VSZ	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	
VTA-VWZ	Inde (République de l')	
VXA-VYZ	Canada	
VZA-VZZ	Australie	
V2A-V2Z	Antigua-et-Barbuda	
V3A-V3Z	Belize	
V4A-V4Z	Saint-Kitts-et-Nevis (Fédération de)	
V5A-V5Z	Namibie (République de)	
V6A-V6Z	Micronésie (Etats fédérés de)	
V7A-V7Z	Marshall (République des Iles)	
V8A-V8Z	Brunéi Darussalam	
WAA-WZZ	Etats-Unis d'Amérique	
XAA-XIZ	Mexique	
XJA-XOZ	Canada	
XPA-XPZ	Danemark	
XQA-XRZ	Chili	
XSA-XSZ	Chine (République populaire de)	
XTA-XTZ	Burkina Faso	
XUA-XUZ	Cambodge (Royaume du)	
XVA-XVZ	Viet Nam (République socialiste du)	
XWA-XWZ	Lao (République démocratique populaire)	
XXA-XXZ	Chine (République populaire de) – Macao	(CMR-07)
XYA-XZZ	Myanmar (Union de)	
YAA-YAZ	Afghanistan	
YBA-YHZ	Indonésie (République d')	
YIA-YIZ	Iraq (République d')	
YJA-YJZ	Vanuatu (République de)	
YKA-YKZ	République arabe syrienne	
YLA-YLZ	Lettonie (République de)	
YMA-YMZ	Turquie	
YNA-YNZ	Nicaragua	
YOA-YRZ	Roumanie	
YSA-YSZ	El Salvador (République d')	
YTA-YUZ	Serbie (République de)	(CMR-07)
YVA-YYZ	Venezuela (République bolivarienne du)	
Y2A-Y9Z	Allemagne (République fédérale d')	
ZAA-ZAZ	Albanie (République d')	
ZBA-ZJZ	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	
ZKA-ZMZ	Nouvelle-Zélande	
ZNA-ZOZ	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	
ZPA-ZPZ	Paraguay (République du)	

Séries d'indicatifs	Attribuées à	
ZQA-ZQZ	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	
ZRA-ZUZ	Sudafricaine (République)	
ZVA-ZZZ	Brésil (République fédérative du)	
Z2A-Z2Z	Zimbabwe (République du)	
Z3A-Z3Z	L'ex-République yougoslave de Macédoine	
2AA-2ZZ	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	
3AA-3AZ	Monaco (Principauté de)	
3BA-3BZ	Maurice (République de)	
3CA-3CZ	Guinée équatoriale (République de)	
3DA-3DM	Swaziland (Royaume du)	
3DN-3DZ	Fidji (République des)	
3EA-3FZ	Panama (République du)	
3GA-3GZ	Chili	
3HA-3UZ	Chine (République populaire de)	
3VA-3VZ	Tunisie	
3WA-3WZ	Viet Nam (République socialiste du)	
3XA-3XZ	Guinée (République de)	
3YA-3YZ	Norvège	
3ZA-3ZZ	Pologne (République de)	
4AA-4CZ	Mexique	
4DA-4IZ	Philippines (République des)	
4JA-4KZ	Azerbaïdjanaise (République)	
4LA-4LZ	Géorgie	
4MA-4MZ	Venezuela (République bolivarienne du)	
4OA-4OZ	Monténégro	(CMR-07)
4PA-4SZ	Sri Lanka (République socialiste démocratique de)	
4TA-4TZ	Pérou	
*4UA-4UZ	Nations Unies	
4VA-4VZ	Haïti (République d')	
4WA-4WZ	Timor-Leste (République démocratique du)	(CMR-03)
x4XA-4XZ	Israël (Etat d')	
*4YA-4YZ	Organisation de l'aviation civile internationale	
4ZA-4ZZ	Israël (Etat d')	
5AA-5AZ	Libye	
5BA-5BZ	Chypre (République de)	
5CA-5GZ	Maroc (Royaume du)	
5HA-5IZ	Tanzanie (République-Unie de)	
5JA-5KZ	Colombie (République de)	
5LA-5MZ	Libéria (République du)	
5NA-5OZ	Nigéria (République fédérale du)	
5PA-5QZ	Danemark	
5RA-5SZ	Madagascar (République de)	
5TA-5TZ	Mauritanie (République islamique de)	
5UA-5UZ	Niger (République du)	
5VA-5VZ	Togolaise (République)	
5WA-5WZ	Samoa (Etat indépendant du)	
5XA-5XZ	Ouganda (République de l')	
5YA-5ZZ	Kenya (République du)	

Séries d'indicatifs	Attribuées à
6AA-6BZ	Egypte (République arabe d')
6CA-6CZ	République arabe syrienne
6DA-6JZ	Mexique
6KA-6NZ	Corée (République de)
6OA-6OZ	Somalie (République démocratique)
6PA-6SZ	Pakistan (République islamique du)
6TA-6UZ	Soudan (République du)
6VA-6WZ	Sénégal (République du)
6XA-6XZ	Madagascar (République de)
6YA-6YZ	Jamaïque
6ZA-6ZZ	Libéria (République du)
7AA-7IZ	Indonésie (République d')
7JA-7NZ	Japon
7OA-7OZ	Yémen (République du)
7PA-7PZ	Lesotho (Royaume du)
7QA-7QZ	Malawi
7RA-7RZ	Algérie (République algérienne démocratique et populaire)
7SA-7SZ	Suède
7TA-7YZ	Algérie (République algérienne démocratique et populaire)
7ZA-7ZZ	Arabie saoudite (Royaume d')
8AA-8IZ	Indonésie (République d')
8JA-8NZ	Japon
8OA-8OZ	Botswana (République du)
8PA-8PZ	Barbade
8QA-8QZ	Maldives (République des)
8RA-8RZ	Guyana
8SA-8SZ	Suède
8TA-8YZ	Inde (République de l')
8ZA-8ZZ	Arabie saoudite (Royaume d')
9AA-9AZ	Croatie (République de)
9BA-9DZ	Iran (République islamique d')
9EA-9FZ	Ethiopie (République fédérale démocratique d')
9GA-9GZ	Ghana
9HA-9HZ	Malte
9IA-9JZ	Zambie (République de)
9KA-9KZ	Koweït (Etat du)
9LA-9LZ	Sierra Leone
9MA-9MZ	Malaisie
9NA-9NZ	Népal (République fédérale démocratique du)
9OA-9TZ	République démocratique du Congo
9UA-9UZ	Burundi (République du)
9VA-9VZ	Singapour (République de)
9WA-9WZ	Malaisie
9XA-9XZ	Rwanda (République du)
9YA-9ZZ	Trinité-et-Tobago

* Série attribuée à une organisation internationale.



Imprimé en Suisse
Genève, 2012
ISBN 978-92-61-14022-9